

FILOZOFSKI FAKULTET U ZAGREBU  
KATEDRA ZA ANTROPOLOGIJU  
ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE  
ZNANOSTI

Ak. god. 2014./2015.

Danijel Stanić

**Virtualna i proširena stvarnost i pitanje identiteta u virtualnim svjetovima**

Diplomski rad

(redoviti studij)

Zagreb, 2015

## *Sadržaj*

Uvod .....	3
1. Kibernetika .....	5
1.1. Povratna sprega i analogija.....	6
1.2. Razvoj kibernetike (razdoblja). ....	7
2. Tumačenja prostora .....	9
2.1. Tradicionalna tumačenja prostora .....	11
2.2. Alternativna tumačenja prostora.....	12
2.3. Kiberprostor.....	14
2.3.1. Inačice kiberprostora. ....	15
3. Razvoj virtualne stvarnosti.....	19
3.1. Začeci virtualne stvarnosti.....	20
3.2. Razvoj virtualne stvarnosti osamdesetih i devedesetih godina. ....	24
3.3. Virtualna stvarnost i umjetnost.....	27
3.4. Kolaps virtualne stvarnosti. ....	28
3.5. Ponovni uzlet virtualne stvarnosti. ....	29
4. Koncept, realizacija i potencijal proširene stvarnosti.....	32
5. Identitet u kiberprostoru .....	34
5.1. Teorije o formiranju identiteta.....	35
5.2. Kako kiberprostori utječu na procese konstruiranja identiteta .....	37
5.3. Konstrukcija identiteta u kiberprostoru kao praksa kreativnog izražavanja .....	40
5.4. Igre ulogama .....	42
5.4.1. Utjecaj nasilnih videoigara na pojedinca.....	44
5.4.2. Iskustvo zamjene roda .....	48
5.5. Konstrukcija idealne zajednice, para ili prijateljstva u kiberprostoru .....	49
5.6. Kiberprostor kao novi religijski prostor .....	50
5.7. Kiberprostor i odnos prema tijelu.....	52
5.8. Umjetna inteligencija i utjecaj na „stvarne osobe“ u kiberprostoru .....	55
6. Hoće li virtualna stvarnost napokon zaživjeti?.....	57
Literatura .....	60

## Uvod

U medijima se u zadnje vrijeme uvelike raspravlja o novim tehnologijama i pripadajućim tehnološkim proizvodima koji su u razvitku, ali još uvijek nisu dostupni krajnjim potrošačima ili su dostupni samo dijelu njih. Od ovih se proizvoda masovno očekuje da će biti „sljedeća velika stvar” u svijetu tehnologije. Radi se o tehnologijama koje omogućuju virtualnu ili proširenu stvarnost. Neke njih su su razni naglavni ekrani (*HMD – Head-mounted display*) koji rade spojeni na računalo, igraću konzolu ili mobilni uređaj, zatim naočale koje sadrže prozorčić koji omogućuje proširenu stvarnost te druge nosive tehnologije kao što su pametni satovi i narukvice, koji bi u početku trebali raditi u komunikaciji s pametnim telefonima i biti njihova nadogradnja. Svi ovi uređaji su predstavljeni, a neki se od njih već nalaze u prodaji. Putem medija se stvara uzbuđenje (engl. *hype*), potrošači su znatiželjni, a proizvođači su spremni na masovnu zaradu. Internetske stranice i forumi bruje o novim proizvodima, a uskoro će i YouTube biti prepun videa na kojima ponosni vlasnici raspakiravaju svoje nove proizvode u popularnim „*unboxing*” videima (Anderson, 2014). U popularnim i tehnološkim časopisima javljaju se entuzijazam i velika očekivanja za budućnost u kojoj ćemo obući posebne naočale, rukavice, maske i odijela kako bismo istraživali kibernetičke prostore. Međutim, s gledišta našeg shvaćanja identiteta i zajednice, već i sada u kiberprostorima današnjice ljudi istražuju, konstruiraju i rekonstruiraju svoje identitete. To čine u okružju koje je prožeto postmodernističkim sustavom vrijednosti višestrukih identiteta, igranja ulogama i konstruktivističkim sustavom vrijednosti koji naglašava: „Izgradi nešto, budi netko”.

Ideja začetnika kibernetike, Herberta Wienera, o ljudskom tijelu kao informaciji navodi na misao o tehnologiji virtualne stvarnosti i njezinom obećanju zajedničkog digitalnog prostora koji bi bio neka vrsta alternative stvarnom prostoru. Problematika prostora utječe i na formiranje različitih identiteta: individualnih, grupnih, institucionalnih, regionalnih i tako dalje. Ljudi se koriste osobnim računalima da bi pristupili programu koji ih uvodi u prostor igre - koji se u svijetu visoke tehnologije zovu „virtualnima”- jer se po njima mogu kretati, u kojima mogu razgovarati, graditi i baviti se raznim drugim aktivnostima. Budući da se nalazi u međuprostoru, virtualna stvarnost postaje igračim prostorom za razmišljanje o stvarnom svijetu.

U ovom radu istražuju se tehnologije koje ne mijenjaju ljudsko tijelo kao takvo, ali mu dopuštaju da bude transcendirano - tehnologije koje obećavaju doslovno novi svijet u kojemu

možemo predstavljati svoja tijela s većim stupnjem fleksibilnosti. Te tehnologije su u širem smislu već poznate pod nazivom kiberprostor. Pojavom Interneta se ubrzano razvijaju virtualni prostori. Kiberprostor je zanimljiv pojam zbog toga što se radi o idejnom prostoru. Mreže virtualnih prostora su nadređene fizičkom prostoru: ljudi govore o „susretima“, u komunikativnom smislu, a njihova interakcija je bezmjesna – ona se ne događa niti na jednoj geografskoj lokaciji. Prostor više nije samo fizički ili materijalni. Unatoč tomu, zanimljivo je da su metafore vezane za mreže često spacijalne (*informacijske superautoceste, kiberprostor*). Tehnologije koje omogućuju kiberprostor možemo promatrati ne samo kao medije za razbibrigu i rad nego i kao medije za promišljanje i rješavanje osobnih problema. Rad s računalnom tehnologijom odraslima može dati niz prilika da promišljaju o prirodi svoga identiteta. Bivanjem u kiberprostoru i slobodnim konstruiranjem identiteta u računalno posredovanom okolišu pojedinci mogu naučiti da su i sami konstruirani. Budući da kiberprostor zaobilazi ograničenja fizičkog, u njemu skup načina na koje je moguće predstaviti svoju tjelesnost postaje sve raznolikiji i fleksibilniji. U jednom dijelu rada baviti ću se utjecajem videoigara na pojedinca, odnosno mogućnošću da su videoigre s nasilnim sadržajem uzrok porastu nasilnog ponašanja mladih.

U stvarnom svijetu oduševljavaju nas priče o transformacijama javnih osoba i estetskoj kirurgiji te postoje brojne televizijske emisije koje se bave nekim vidom transformacije. Međutim, većina ljudi teško može iskusiti takvo ponovno stvaranje sebe. Upravo su virtualni svjetovi okruženja koja dopuštaju proživljavanje iskustava koja bi bilo teško iskusiti u stvarnosti. Virtualni svjetovi na neki način ponovno čine aktualnim mit o Pigmalionu<sup>1</sup>, priču u kojoj nismo ograničeni svojom prošlošću te u kojoj možemo biti iznova stvoreni ili se sami možemo iznova stvoriti. S obzirom na to da je povijest puna neispunjenih tehnoloških očekivanja, što među ostalim pokazuje i povijest razvoja tehnologije virtualne stvarnosti, u zadnjem dijelu rada propitujem mogućnosti da će ovaj put tehnologija ispuniti (velika) očekivanja.

---

<sup>1</sup> Prema grčkoj mitologiji, Pigmalion (u feničkom izvorniku *Pumayyaton*) je bio kipar s otoka Cipra koji je od slonove kosti isklesao idealnu ženu. Skulptura žene je bila tako savršena da joj niti jedna od živućih žena nije bila ravna. Pigmalion se u nju zaljubio te joj je donosio poklone i oblačio je kao da je živa. Božica Afrodita mu je uslišala želju te je oživjela kip. Iz braka oživjele skulpture žene i Pigmaliona rodila se Pafa. Ovu priču je za suvremenost „sačuvao“ Ovidije u svojim *Metamorfozama*. Priča je inspirirala i brojne druge umjetnike od kojih je danas najpoznatija verzija Georga Bernarda Shawa iz 1912. godine, koju je ovaj Irac pisao petnaest godina.

## 1. Kibernetika

Pojam „kibernetika“<sup>2</sup> skovao je 1948. godine američki matematičar Norbert Wiener koji je iste godine objavio knjigu: *Kibernetika: ili upravljanje i komunikacija u živom i strojnom* (*Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and Machine*). Tim je naslovom opisao novu znanost koja ujedinjuje teoriju komunikacija, teoriju upravljanja i mehaniku.

Za Wienera, područje na koje se kibernetika odnosi obuhvaća ljudski um, ljudsko tijelo i svijet automatskih strojeva te on sve troje nastoji svesti pod zajednički nazivnik: „upravljanje i komunikaciju“ (Featherstone; Burrows, 2001:15; Wiener prema Tomasu, 1994:59).

Pojam dolazi od grčke riječi **κυβερνήτης** (kybernetike tehne), što bi u slobodnom prijevodu bila kormilarska vještina (kybernetes - kormilar, kybemian - upravljati) (Nikodem, 2003:211). Wiener (1948) o imenovanju novog područja piše:

„...Odlučili smo ukupno područje teorije kontrole i komunikacije, bilo u strojeva ili živih bića, imenovati kibernetikom, riječju što smo je oblikovali prema grčkom **κυβερνήτης** ili kormilar. Odabравши taj termin, želimo uvažiti činjenicu da je prvi značajni napis o mehanizmima povratne sprege ogled o upravljačkim mehanizmima što ga je Clerk Maxwell objavio 1868. godine, i da je ono upravljački (engl. governor) također izvedeno iz latinske iskvarene inačice riječi **κυβερνήτης**. Osim toga, želimo svratiti pozornost na činjenicu da su kormilarski strojevi broda zapravo jedan od najranijih i najrazvijenijih mehanizama povratne sprege.“

Tako kibernetiku možemo definirati kao „znanost o upravljanju i komunikaciji u složenim elektroničkim strojevima poput računala te u ljudskom živčanom sustavu“ (Tomas prema Nikodemu, 2003:211), ili kao znanost koja donosi nove zamisli o ljudskim bićima, odnosno unutar koje će se ljudska bića promatrati kao informacijski sustavi koji su esencijalno slični strojevima za obradu informacija (Hayles prema Nikodemu, 2003:211).

---

<sup>2</sup> I. Marković preuzima prefiks u angliziranom obliku onda kada se ne odnosi na *Wienerovsku* kibernetiku zbog toga što riječ *cyber* više nema isto značenje koje je imala u Wienerovo u vrijeme, već se „upotrebljava u popularnoj kulturi za označavanje tehnološki orijentiranih pojmova i ideja“. Pa ipak, Srpić navodi da Wiener pojam kibernetike rabi kao metonimiju te da u osnovi ne treba koristiti anglizirani prefiks ukoliko pojam ne izlazi iz značenjskog polja metonimije kormilara. Iznimka je riječ „cyberpunk“, gdje se radi o žanrovskoj odrednici. (Srpić, 2001:9)

## 1.1. Povratna sprega i analogija

Po Wieneru, temeljni pojmovi za određivanje kibernetike su informacija i povratna sprega. Informacija je naziv za sadržaj onoga što razmjenjujemo s vanjskim svijetom dok mu se prilagođavamo i dok utječemo na njega svojim prilagodbama (Nikodem, 2003:212). Wiener informaciju definira kao funkciju vjerojatnosti koja predstavlja izbor jedne poruke između više mogućih poruka koje mogu biti poslone. Informacije se sastoje od bezbrojnih poruka i uputa koje se kreću između određenih stvari i njihove okoline. U tom smislu kibernetika je teorija koja govori o tome kako informacije pomažu u stvaranju predvidljivih oblika djelovanja. Tu je proces primanja i korištenja informacija zapravo proces naše prilagodbe slučajnostima vanjske okoline i našeg nastojanja da u toj okolini djelotvorno živimo. (Wiener prema Nikodemu, 2003:212)

Jedna od bitnih karakteristika kibernetičkih sustava je povratna sprega. Po Wieneru cijeli svijet i svemir možemo promatrati kao jedan veliki sustav povratne sprege koji je podložan nemilosrdnom napredovanju entropije. Prerađujući i redefinirajući ideje američkog matematičara i fizičara Josiaha Willarda Gibbsa, Wiener je postavio teoretski okvir kibernetike. U Wienerovoj teoriji kibernetike entropiju predstavlja buka u komunikaciji, odnosno šumovi koji ometaju poruke.

Ključna metoda kojom se Wiener koristi kako bi konstituirao kibernetiku kao novu znanost je analogija. Sam Wiener (prema Nikodemu, 2003:211) u sljedećem citatu opisuje svoju upotrebu analogije i povratnu spregu:

„Moja postavka jest da su fizičko funkcioniranje živog individualnog bića i rad nekog od novijih komunikacijskih strojeva paralelni u svojim analognim pokušajima da upravljaju entropijom pomoću povratne sprege. I jedno i drugo imaju osjetne receptore na jednoj razini radnog ciklusa: to jest, i u jednom i u drugom postoje posebni aparati za prikupljanje informacija iz vanjskog svijeta na niskim razinama energije, oboje te informacije čine dostupnima za rad pojedinog dijela ili stroja. U oba slučaja te se izvanjske poruke ne uzimaju takve kakve jesu nego posredstvom internih transformativnih funkcija aparata, bio on živ ili mrtav. Informacija tada zadobiva novi oblik, dostupan pri daljnjim fazama djelovanja. ...Komunikacija je, dakle, gledano s kibernetičke pozicije, cement koji vezuje tkivo društva.“

Po Wieneru je povratna sprega svojstvo prema kojemu se buduće djelovanje može prilagođavati rezultatima proteklog rada. Ona može biti jednostavna poput običnog refleksa ili može biti višega reda, u kojoj se dotadašnja iskustva primjenjuju ne samo za regulaciju

pojedinih pokreta, nego i kao čitava politika ponašanja. Takva povratna sprega može izgledati kao ono što u jednom obliku poznajemo kao uvjetovani refleks, a u drugom obliku kao učenje. Za sve te oblike ponašanja moramo imati organe središnjeg odlučivanja koji na osnovi vraćene informacije određuju što bi stroj sljedeće trebao napraviti. Strojevi te informacije pohranjuju na način koji je analogan pamćenju živog organizma. (Wiener prema Nikodemu, 2003:211)

Dakle, možemo reći da povratna sprega upotpunjuje sliku analogije čovjeka i stroja te da je ona „upravljački mehanizam“ koji to regulira.

### 1.1. Razvoj kibernetike (razdoblja)

Razvoj kibernetike možemo podijeliti na tri razdoblja. Kako navodi Nikodem (2003:214), **prvo razdoblje** naziva se i kibernetikom prvoga reda, a njegov je temeljni koncept **homeostaza**. Ta riječ se odnosi na sposobnost živih organizama da zadrže stabilno stanje u sudaru s promjenjivom i nestabilnom okolinom. Kasnije se ideja homeostaze primjenjuje i na strojeve. Smatralo se da strojevi mogu održati homeostazu pomoću povratne sprege. Za Wienera, homeostaza je proces unutar kojega se mi kao živa bića suprotstavljamo općoj struji raspada, odnosno sveprisutnoj entropiji. Pojam homeostaze kod njega je vezan uz tvrdnju o organizmu kao poruci - jer kao što se poruka suprotstavlja buci, tako se i organizam suprotstavlja kaosu, raspadanju i smrti.

Ideja homeostaze postaje nedostatna te temeljni idejni koncept **drugog razdoblja** kibernetike (ili kibernetike drugog reda) postaje **refleksivnost**. Ideja o refleksivnosti ulazi u područje kibernetičkog diskursa raspravom o promatraču. Dok je kibernetika prvog reda slijedila tradicionalni znanstveni put smatrajući promatrača izdvojenog od sustava kojega promatra, kibernetika drugog reda dolazi do stajališta kako je promatrač i sam dio sustava kojega promatra. Tako se pod utjecajem koncepta autopoetičnosti<sup>3</sup> prelazi s kibernetike promatranih sustava na kibernetiku promatrača i to bitno mijenja kibernetičku paradigmu.

---

<sup>3</sup> Grč. *poiesis* - termin koji znači produkcija, proizvodnja, stvaranje. Pojam *autopoetičnost* se prvi puta pojavljuje 1974. godine u članku Varele, Maturane i Uribea. *Autopoiesis* znači autoprodukcija, autostvaranje, samostvaranje prema kojemu su živa bića viđena kao sustavi koji sami sebe produciraju na neprestani način te se može reći da je autopoetični sustav istovremeno stvaratelj i stvoreno ili producent i produkt. Izvor: <http://dugan.hr/prilozi-o-psihoterapiji/kiberneticki-pristup-u-psihoterapiji/> (21.10.2014.)

Dakle, ovo razdoblje proširuje kibernetička načela na same kibernetičare. Karakteristika organizama više nije samo samoorganizacija, već i autopoetičnost, odnosno samokreativnost i autostvaranje (Maturana i Varela prema Nikodemu, 2003:214)

**Treće razdoblje** razvoja kibernetike usko je vezano uz ovaj rad. Ono počinje sredinom osamdesetih godina 20. stoljeća te je uvjetovano razvojem računalne tehnologije i Interneta, a dominantna tema toga razdoblja je **virtualnost**<sup>4</sup>.

Po Haylesu (prema Nikodemu, 2003:215), virtualnost označava kulturnu percepciju materijalnih objekata uronjenih u informacijske obrasce. Koncept virtualnosti počiva na dualitetu materijalnost-informacija, a povezan je s računalnom simulacijom koja dovodi tijelo u povratnu spregu s računalno generiranom slikom.

Nikodem smatra da je važno naznačiti nekoliko postavki matematičke teorije informacije unutar koje je koncept virtualnosti bitno utemeljen kako bismo objasnili pojam virtualnosti i njegove kasnije izvedenice - **kibernetički prostor** ili **kiberprostor** (*cyberspace*) i **virtualnu stvarnost** (*VR – virtual reality*).

Claude Shannon definirao je informaciju kao funkciju vjerojatnosti bez dimenzija, nematerijalnu i bez nužne povezanosti s određenim smislom ili značenjem. I Shannon i Wiener smatrali su nužnim odvojiti informaciju od određenog značenja ili smisla jer su tražili stabilnu vrijednost informacije koja se kreće među različitim kontekstima. Kad bi informacija bila čvrsto povezana s određenim značenjem, došlo bi do promjene njezine vrijednosti prilikom svakog ulaska u neki novi kontekst - jer kontekst utječe na značenje. Ali, informacija izvan konteksta dopušta konceptualizaciju informacije kao entiteta koji se nepromijenjen može kretati između različitih materijalnih supstrata (Hayles prema Nikodemu, 2003:215). Time se stvaraju pretpostavke razvoja koncepta virtualnosti i virtualne stvarnosti. Određivanjem čovjeka kao informacijskog obrasca ili kao stroja za obradu informacija stvaraju se i pretpostavke za obitavanje čovjeka unutar takve stvarnosti (Nikodem, 2003:215).

---

<sup>4</sup> virtualan prid. (odr. -lnī)

- koji postoji u prividu ili proizlazi iz privida, a ne iz realnosti; nestvaran, izmišljen b. fil. koji se nalazi ili koji je prisutan u nekoj drugoj stvarnosti c. lingv. koji se odnosi na jezik kao sustav (*langue*) za razliku od govora koji pripada aktualnoj stvarnosti (F. de Saussure) d. potencijalan, moguć

- inform. koji je računalno stvoren; umjetni, prividan, internetski. Hrvatski jezični portal (25.02.2015).



## 2. Tumačenja prostora

Prostor je jedna od onih stvari o kojima jednostavno znamo da jesu i uzimamo ga zdravo za gotovo jer uvijek postoji nekakav „tamo“ ili „ovdje“. S obzirom na ljudsku neizbježnu tjelesnost<sup>5</sup>, jasno je da je ljudski život uvijek negdje lociran – nemoguće je živjeti ili biti *nigdje* ili ići *nikamo*. Lociranost se pretpostavlja i u jeziku - prijedlozima (*u, na, pokraj, blizu, kroz, nad, pod* i drugim). Svi oni upućuju na neku lokaciju, ali mi ne živimo u prostoru koji se sastoji od lokacija koje su jednostavne koordinate na zemljovidu ili karti. Mi živimo u mjestima. Thrift (1997:160) tvrdi da je razlika između mjesta i lokacija u tome što mjesta imaju značenja koja ne mogu biti reducirana samo na njihovu lokaciju. Značenja koja nose određena mjesta često su formalizirana u raznoraznim naracijama. Nekad ona zauzimaju konkretnu formu – npr. neka određena zgrada, a nekad se njihova značenja otkrivaju kroz razgovor (Thrift, 1997:160).

Afric (1999:189) tvrdi da se čovjek prema svojoj okolini odnosi tako da je humanizira, o čemu svjedoči povijest čovjekova oblikovanja svoga svijeta, odnosno povijest arhitekture. U tom smislu bi „humanizirani prostor“ mogao biti jednak mjestu. Kako smo često emocionalno vezani za određena mjesta, ta mjesta postaju dio našega identiteta – razvijamo osjećaj pripadnosti nekoj društvenoj skupini ili skupinama i na taj način dolazi do podjele na „nas“ i „njih“. Mjesta čine skladišta značenja na koja se ljudi pozivaju kada pričaju o sebi i drugima. Mjesto i identitet su neodvojivo povezani (Thrift, 1997:160).

Mnogo autora je pokušalo popisati sve značajke koje čine neko mjesto. Na tim popisima su česte riječi kao što su društvo, regija, lokalitet, ali to je vrlo težak zadatak zbog toga što se ono što mi mislimo pod pojmom „mjesto“ pod utjecajem medija neprestano mijenja - jer mediji rade različite interpretacije istih mjesta i ljudi koji se u njima nalaze.

Na taj način su se očekivanja ljudi vezana za određena mjesta kroz godine promijenila. Tako postoji tumačenje prema kojemu su reprezentacije medija postale stvarnost određenoga mjesta.

Po drugom tumačenju, nekakve bitne značajke mjesta kroz povijest ostaju nepromijenjene i uvijek su prisutne. Ta fundamentalistička teorija mjesta kao ključni pojam ima „osjećaj pripadnosti“ koji prema njoj ima veliku vrijednost. Tako nemati osjećaj pripadanja nekom mjestu prema toj teoriji znači biti beskućnikom, ali ne samo u smislu da nemamo krov nad glavom već u smislu da nemamo sposobnost orijentacije u ovom kompleksnom i zbunjujućem

---

<sup>5</sup> „Ako je jedna stvar sigurna, to je činjenica da svi imamo tijelo.“ (Nettleton; Watson prema Bikić, 2013)

svijetu. Prema toj teoriji je zbog medija svijet postao entitetom bez fiksnih mjesta, ali s puno lokacija. (Thrift, 1997:160-161)

Thrift (1997:161) pokušava dati svoju teoriju te tvrdi da, iako su pod utjecajem medija neke stvari izgubljene, postoje i određene koristi od utjecaja medija. Ako je naš osjećaj pripadnosti mjestu postao manje siguran kroz rastuću moć medija koji ih reprezentiraju, možda nam rast tih istih medija daje mogućnost da dopremo do drugih prostora, mjesta i ljudi koji žive u njima. Drugim riječima, kroz redefiniranje našeg shvaćanja značenja prostora i mjesta možemo redefinirati što mislimo pod pojmovima „mi“ i „oni“.

Thrift pokušava pristupiti temi mjesta kao moralnom problemu što se na prvu može učiniti čudnim, ali veza između mjesta i moralnosti u teoriji ima dugu povijest koja je započela još u vrijeme antičke grčke. Dakle, pitanje moralnosti i prostora odnosi se na to je li istina da nas je manje briga za ljude koji žive dalje od nas. To pitanje je postavio Adam Smith u svojoj knjizi Teorija moralnih osjećaja (*The theory of moral sentiments*) iz 1759.godine, u kojoj daje za primjer Kinu: „Zamislmo da je Kinu odjednom progutao ogroman potres, zamislmo kako bi narodi u Europi reagirali“. Smith tvrdi da bi prosječan Europljanin iskazao suosjećanje i tugu za brojnim nesretnicima koji su izgubili život, a možda bi i iznio refleksije o značenju i biti ljudskoga života i razmišljao o tome što bi bilo kada bi se takva katastrofa dogodila u Europi. Međutim, nakon tih misli bi nastavio sa životom kao da se ništa nije dogodilo. Smith je pisao u vrijeme kada je bilo potrebno puno više vremena za daleka putovanja. Budući da je danas svijet povezaniji, Thrift se pita imamo li danas više ili manje empatije nego u Smithovo vrijeme. Vijest o potresu u Kini bi do nas došla vrlo brzo i mogli bismo vidjeti samu patnju ljudi preko fotografija i videa. Naše znanje o mjestima diljem svijeta postalo je veće, kao i naša mogućnost da saznamo o tim mjestima ili ih posjetimo. Međutim, geografsko znanje je samo jedna od varijabli koja će utjecati na suosjećanje. Moguće je da znamo sve detalje o potresu u Kini, a da opet budemo indiferentni prema tom događaju. Jedan od razloga za to mogao bi biti u količini informacija koje nam mediji svakodnevno prenose i zbog kojih nam se smanjuje osjećaj empatije.

Prema Thriftu (1997:162) naracije vezane za mjesta i prostore postoje iz dva razloga: one nam govore o našem identitetu, odnosno tome kojim mjestima i kojim grupama/supkulturama pripadamo i kojih društava smo dio te o tome brinemo li i na koji način o drugim mjestima i ljudima koji ondje borave.

## 2.1. Tradicionalna tumačenja prostora

Priroda svih antropoloških koncepata i teorija o prostoru 18. i 19. stoljeća ljude dijeli na „nas“ i „ostale“. Teorije koje su pripomogle tome su teorije mislioca prosvjetiteljstva iz 17. i 18. stoljeća. Prosvjetiteljstvo je bilo period nade, otkrivali su se novi svjetovi, odvijale su se brojne ekspedicije i znanstvena misao bila je u porastu. Mediji su se također razvijali i širili, npr. knjige i enciklopedije i njihov protok je rastao velikom brzinom. Europa se tada smatrala kontinentom racionalnih i sekularnih vrijednosti koji je okružen morem iracionalnosti.

Thrift (1997:163-164) pokazuje neodvojivu povezanost prostora i identiteta na primjeru stvaranja nacionalnih država. U 18. i 19. stoljeću su naracije koje su kolale na području Europe o ostalim mjestima od reda bile eurocentrične – prema njima je Europa bila centar svijeta, a ostala su mjesta po nekakvoj predodređenoj moralnoj hijerarhiji bila daleko od toga centra. Na taj su način Europljani kultivirali osjećaj vlastite superiornosti i inferiornosti svih ostalih. Tu možemo vidjeti da su te naracije ujedno uključivale i identitet Europljana; tj. što Europljani misle o sebi samima – da su na samom vrhu napretka, dok su svi ostali na periferiji svijeta i negdje dolje na ljestvici napretka.

Jedna od tradicionalnih teorija odnosi se na to da inovacije, transport i razvoj komunikacije znače da se svijet ubrzava i da su mjesta sve bliže i bliže jedno drugome i da se kao rezultat toga svijet sužava. To je već bio poznat koncept u 18. stoljeću, kada su se brojni psihološki poremećaji smatrali rezultatom bržeg načina života. To sužavanje se često povezivalo s krizom identiteta pa je i brzi način života bio krivac za krize identiteta pojedinaca. U 20. stoljeću se ideja ponovno vratila te je jedan autor išao toliko daleko da je računao vremenski tempo kojim se mjesta približavaju jedno drugome. (Thrift, 1997:174-176)

Druga teorija javila se u vrijeme romantizma i odnosi se na to da kako Europa napreduje, ostavlja sve dobre stvari iza sebe pa tako mjesta postaju samo sjene onoga što su nekada bile. Po toj teoriji mjesta počinju gubiti određenu „moralnu iskru“ koja „energizira“ ljude koji žive u njima te je napredak istovremeno i neka vrsta prokletstva (Thrift, 1997:170). Thrift tvrdi da takva mišljenja proizvode medijski monopoli koji uzimaju informacije iz cijeloga svijeta i onda ih redistribuiraju natrag prema svijetu. Oni redistribuiraju samo priče o mjestima koja su vrijedna naše pažnje, ali ne i naše brige. Na taj se način iz određenih mjesta reproducira velik broj informacija, dok su ostala mjesta zanemarena. Primjer je Vijetnam, čija je populacija oko 90 milijuna ljudi i u kojemu se nalazi vrlo malo stranih novinara u usporedbi s tisućama novinara koji prenose vijesti iz SAD-a.

Postoji tumačenje o mjestima kojima se s vremenom ispiru njihov autentični karakter pa je sama bit mjesta pod prijetnjom povećavajućeg komoditeta. Primjer je porast broja *shopping* centara koji se često vidi kao najvidljiviji znak povećanja komoditeta. Na taj način sam prostor postaje komercijaliziran i povijest nekoga mjesta se koristi samo kako bi se zaradilo u sadašnjosti. Da je ovo tumačenje aktualno pokazuje Hrvatski primjer izgradnje *shopping* centra u Varšavskoj ulici u Zagrebu kojemu je pružen otpor. (URL: <http://vijesti.hrt.hr/kako-je-roen-slucaj-varšavska-Varšavske>)

Tako postoji i tumačenje po kojemu mjesta postaju zaražena stanjem bezmjesnosti, a takva mjesta su npr. trgovački centri. „Nalazimo se u pustinji trgovina, na smetlištu servisa i u kaosu prodaje. Ako već nismo nigdje, onda smo u vrlo praznome negdje.“ (Casey prema Thriftu, 1997:176). Thrift daje dvije moguće reakcije na to navodno bezmjesno stanje. Prva je reakcija romanticistička – **povratak prirodi** koja je čisto i divlje mjesto u kojem se moguće vratiti svom iskonskom stanju koje je načeto potrošaštvom i drugim modernim elementima. Druga je reakcija **kiberprostor**, kojim ćemo se detaljnije baviti u ovome radu. Kiberprostor prema autoru djeluje na isti način kao i povratak prirodi; on se može interpretirati kao čisto i nezagađeno mjesto gdje je moguće slobodno se kretati i stvarati nova značenja i nove biti za život po volji i bez ograničenja.

## 2.2. Alternativna tumačenja prostora

Postoje nova tumačenja mjesta i prostora čiji cilj nije donijeti zaključke o tome kakav je svijet, već ostaviti mogućnosti otvorenima. Ista tumačenja kasnije mogu biti korištena kako bi se stvorile nove vrste društava.

Neki autori upućuju na to da je mobilnost u trenucima velikog broja putovanja i brže komunikacije način novoga tumačenja samih sebe, svoga, ali i ostalih društava koje možemo shvatiti na drugačije načine nego što ih možemo shvatiti iz starih eurocentričnih tumačenja (Thrift, 1997:177). Kiberprostor i virtualna stvarnost zapravo tu mobilnost dovode do njezinih ekstrema – za samo nekoliko sekundi smo osjetilno negdje drugdje, iako tjelesno ostajemo na istome mjestu.

Afrić, govoreći o ograničenjima tiskanog materijala vezanima za prostor i vrijeme, tvrdi da su implikacije tiskarske revolucije i onoga što je Marshall McLuhan nazvao „Gutenbergva

galaksija<sup>6</sup> mnogostruke i nezaobilazne u razumijevanju suvremenih društava i kultura. Po njemu su „najbolnija“ ograničenja tiskanoga materijala ona koja su vezana za prostor i vrijeme. Naime, knjige i dokumente moguće je prenositi i tako svladati prostor, ali to izaziva kašnjenje u vremenu. Velika prekretnica u odnosu na barijere prostora i vremena su otkrića brzjava, telefona, radija, telefaksa i televizije. Televizija je od svijeta napravila „globalno selo“, ali je tek kibernetički prostor zaista ukinuo barijere prostora i vremena uzevši u igru virtualnost i teleprisutnost. Filmovi, televizija, kompjutorska multimedija i virtualna stvarnost po autoru obećavaju uspostavljanje jednog postliterarnog doba – doba „postsimboličke komunikacije“. (Afrić, 1999:186)

Alternativna tumačenja prostora prepoznaju činjenicu da, budući da živimo u svijetu u kojemu su ljudi konstantno u pokretu, mjesta više ne mogu biti jasni držači našeg identiteta. Nova tumačenja o suvremenim mjestima mogu nam dati i neka nova saznanja o samima sebi i drugima, ali i o formiranju nekih novih vrsta identiteta koje će postojati u budućnosti. Ovakva tumačenja nas vode prema novim idejama o pripadanju.

Po Thriftu (181-188), četiri su alternativna tumačenja prostora:

- Po prvom tumačenju mjesta su križanja; uvijek su brojna i nikada nisu naslijeđe samo jedne kulturalne grupe već ih je uvijek više i svaka ima svoje tradicije. Po toj teoriji mjesto je raskrižje kontakata ili diplomacije, točka gdje ljudi susreću druge i drugačije ljude i gdje ljudi izmjenjuju poglede na svoje vlastite identitete.
- Drugo tumačenje tvrdi da mjesta ne postaju sve više neautentična, nego da se rekombiniraju na nove načine. Kako raste broj načina na koje možemo spoznati određeno mjesto, možda će naše iskustvo toga mjesta postati dublje. Primjer je izum umjetnoga svjetla koje je produbilo naše iskustvo mjesta po noći. Izgled pejzaža po noći potpuno je izmijenjen pa danas grad za vrijeme noći postaje neki sasvim novi krajolik.
- Treće tumačenje daje nam priliku vidjeti svijet kao jednu veliku međuovisnu cjelinu stvorenu od mnoštva slika koje su nam omogućile nove vizualne tehnologije kao što je satelitska fotografija. Te tehnologije nam omogućuju vidjeti svijet kao veliki entitet u kojemu je svaki dio u međuodnosu sa svim drugim dijelovima. Pokreti zaštite okoliša koriste takve fotografije kako bi demonstrirali međuovisnost svih mjesta na svijetu i

---

<sup>6</sup> Pojam se odnosi na vrijeme nastanka prve tiskane knjige, što je po McLuhanu bio početak nove povijesne epohe.

samim time svih koji žive u njima, što je zapravo stvaranje nove forme identiteta – etičkog i ekološkog.

- Četvrto tumačenje odnosi se na **nove svjetove** koje stvaraju mediji, među kojima se nalazi i Internet, odnosno ono što bi nazvali kiberprostorom. Po tom tumačenju mediji zapravo redefiniraju prirodu prostora na način da su prostori sada međupovezani na mnoge načine. Sam taj intenzitet međuveza generiranih od strane medija može nam dati model za razmišljanje o mjestima i identitetima. Donedavno se utjecaj medija vidio samo u negativnim konotacijama – recimo u smislu da mediji dovode do novih načina nadgledanja i ugroze privatnosti (videokamere)<sup>7</sup>, ali u novije vrijeme je povećan broj istraživanja o tome što publika zapravo radi s informacijama koje dobiva uz pomoć medija – napose novih medija kao što je Internet. Kiberprostor nam daje mogućnosti novih iskustava i spoznaje drugih i često dalekih mjesta i ljudi koji žive pa osjećaj pripadnosti više ne mora biti vezan za određeno mjesto. Ne samo da promatramo druge krajeve svijeta i ljude, već smo na neki način uključeni u njihov život i zauzimamo stavove oko događaja ondje.

## 2.3. Kiberprostor

Pojam kibernetički prostor ili kiberprostor odnosi se na informacijski prostor u kojemu su podaci oblikovani tako da onome tko s njima radi daju privid kontrole, premještanja i pristupanja informacijama, pri čemu možemo mogu biti povezani s drugim korisnicima uz pomoć simulacije što se odvija u petlji povratne sprege (Featherstone; Burrows, 2001:15). Virtualna stvarnost predstavlja proširenje tog procesa i nudi čisti informacijski prostor nastanjen raznim kibernetičkim automatima ili podatkovnim konstruktima koji korisniku omogućuju da se živopisno i potpuno osjetilno uklopi u umjetnu okolinu (Featherstone; Burrows, 2001:15). Afrić (1999:184) govori o kiberprostoru kao o prostoru koji nastaje upotrebom suvremenih informacijskih tehnologija i kojega se može definirati kao konceptualni prostor u kojemu se, kada ljudi koriste komunikaciju posredovanu tehnologijom, manifestiraju riječi, ljudske relacije, podaci, dobrobit i moć.

---

<sup>7</sup> Ovaj orvelijanski strah prisutan je i danas. Googleov projekt Google Glass, naočale koje omogućuju proširenu stvarnost, zbog ugrađene kamere i mikrofona imaju velikih problema sa zakonima vezanima za privatnost. Ove naočale bi mogle snimiti fotografiju ili video određenom kombinacijom treptaja oka ili otkriti bilo čiji identitet uz pomoć softvera za prepoznavanje lica, što izaziva probleme oko privatnosti. Izvor:

<http://www.theverge.com/2014/4/7/5589940/google-glass-and-the-specter-of-instant-facial-recognition>

Po Sterlingu, kiberprostor je najbolje smatrati općim pojmom koji se odnosi na niz različitih tehnologija (nekih otprije poznatih, nekih dostupnih tek odnedavno, nekih čiji je razvoj u toku i nekih koje su još uvijek fikcijske), kojima je zajednička sposobnost da simuliraju okoline unutar kojih ljudska bića mogu biti u interakciji. Drugi autori više vole termin „računalno posredovana komunikacija“ (*CMC - Computer-Mediated Communication*) pod kojim smatraju otprilike isti skup fenomena.

Afrić (1999:184) govori o kibernetском prostoru kao o zadnjem stadiju u evoluciji „trećega svijeta“ ili „Svijeta 3“ Karla Poppera, jednog od najvećih filozofa znanosti prošloga stoljeća. Popper je smatrao da se svijet kao cjelina sastoji od triju međusobno povezanih svijetova. Prvi je svijet objektivni svijet materijala, prirodnih stvari i njihovih fizičkih obilježja, s njihovom energijom, težinom, kretanjem i ostalim, a drugi je svijet subjektivni svijet svijesti s interesima, kalkulacijama, osjećajima, mišljenjem, snovima, pamćenjem i sličnim. Treći je svijet svijet objektivnih realnih i javnih struktura (koje ne moraju biti namjerni produkti mišljenja živih bića) koje su u interakciji jedne s drugima i s prirodnim prvim svijetom. Većina struktura toga svijeta je apstraktna ili čisto informacijska (Afrić, 1999:184). Za Poppera su hramovi, katedrale, tržnice, sudnice, biblioteke, kazališta, pisma, stranice knjiga, CD-ovi, novine, kompjutorski diskovi, umjetničke izložbe sve fizičke manifestacije, odnosno fizičke komponente objekata koji postoje mnogo cjelovitije u „Svijetu 3“. Dakle, oni postaju ono što jesu idejama koje reprezentiraju, a ne kao fizički objekti. (Afrić, 1999:184)

### 2.3.1. Inačice kiberprostora

Autori govore o nekoliko glavnih inačica kiberprostora: barlovljevskom kiberprostoru, virtualnoj stvarnosti (*Virtual Reality - VR*) te gibsonovskom kiberprostoru.

**Barlovljevski kiberprostor** nazvan je po Johnu Perryju Barlowu, utemeljitelju neprofitne skupine *Electronic Frontier Foundation* (Zaklada za elektroničke granice) koja se bavi obranom digitalnih prava pojedinaca i skupina na postojećim međunarodnim mrežama računala, bivšim tekstopiscem američke rock grupe *Grateful Dead*, esejistom i pjesnikom (Afrić, 1999:183; Encyclopedia Britannica). Za Barlowa je kiberprostor „ondje gdje se nalaziš kad razgovaraš telefonom“ (Afrić, 1999:183-184). I telefoni i sustavi računalnih mreža koriste tek ograničeni raspon ljudskih osjetila i iako interakcije tim medijima mogu biti iznimno bogate, one nisu nadomjestak za interakcije „licem u lice“ u kojima su svi sudionici prisutni. Dakle, Barlovljevski je oblik kiberprostora tek nešto više od proširenja postojećih

telefonskih sustava, gdje se glas jednostavno nadomješta tekstom i slikama. Kako tvrdi Afrić (1999:187), ono što može iznenaditi je to da su velik dio svog života u kibernetičkom prostoru proveli i oni koji nikada nisu niti dodirnuli računalo.

Suvremeni društveni život još uvijek teži operirati s implicitno fiziognomskom<sup>8</sup> koncepcijom prema kojoj su lice i tijelo jedini „pravi“ izvori za otkrivanje karaktera neke osobe. Tako napredniji oblici kiberprostora kao što je virtualna stvarnost pokušavaju živopisnije simulirati takve interakcije uporabom multimedijских sustava koji stimuliraju naša ostala osjetila. (Featherstone; Burrows, 2001:19)

Nakon što je u devedesetima isprobao tadašnju tehnologiju virtualne stvarnosti, Barlow je napisao da je postao „putnikom u područje koje će u konačnici biti ograničeno samo ljudskom maštom“ (Drummond et al., 2014).

Druga inačica kiberprostora je **virtualna stvarnost**. Termin „virtualna stvarnost“ (u daljnjem tekstu koristiti ću i kraticu engleskog naziva *virtual reality* - **VR**) skovao je Jaron Lanier, bivši predsjednik Kalifornijske tvrtke *VPL Research Inc.*



Slika 1: Jaron Lanier u VPL-u s rukavicama i naglavnim uređajem koji omogućuju virtualnu stvarnost.  
Izvor: [http://cdn0.vox-cdn.com/uploads/chorus\\_asset/file/653974/JaronLanier\\_at\\_VPL.0.jpg](http://cdn0.vox-cdn.com/uploads/chorus_asset/file/653974/JaronLanier_at_VPL.0.jpg)

---

<sup>8</sup> *Fiziognomika* je spoznavanje značaja i raznih duševnih svojstava pojedinca prema njegovoj fizionomiji. Od grč. *physiognōm* (on)ikos: koji prosuđuje po licu  $\approx$  *fizio-* + *gnōmē*: spoznaja. Hrvatski jezični portal. (30.11.2014.)



Virtualnu stvarnost možemo definirati kao „stvarnu ili simuliranu okolinu u kojoj opažač ima iskustvo teleprezentnosti. To je sustav koji pruža realističan osjećaj uranjanja u okolinu“. (Afrić, 1999:188; Featherstone i Burrows, 2001:19-20)

Prema većini autora, kiberprostor smatramo općim pojmom, a virtualnu stvarnost jednom njegovim važnom instancijom (Featherstone; Burrows, 2001:15). VR nastoji zamijeniti stvarni svijet računalno generiranim podražajima koji će djelovati na naša osjetila. VR je računalno stvoreno vizualno, auditivno i taktilno multimedijско iskustvo. Stereo slušalicama, stereo naočalama (*eyephones*) koje mogu simulirati tri dimenzije, s njima povezanim elektroničkim rukavicama (*datagloves*) i kompjutoriziranim odijelom (*datasuit*), VR pokušava okružiti ljudsko tijelo umjetnim podražajima osjetila (ponajprije vida, zvuka i opipa, a u budućnosti i njuha i okusa).

Sustavi VR su potpuno interaktivni smislu da računalo koje stvara simuliranu okolinu u koju je osoba utočila bez prestanka rekonfigurira tu okolinu, odgovarajući na pokrete tijela (Afrić, 1999:188).



Slika 2: Suvremena oprema za virtualnu stvarnost – *Oculus Rift* i *Omni* pokretna traka. Izvor: <http://www.extremetech.com/wp-content/uploads/2013/08/oculus-rift-omni-treadmill-mars-nasa.jpg>

Budući da tehnologija za VR niti danas nije usavršena, a to svakako nije bila u njenim začetima, autori navode kako rekonfiguracija okoline ponekad kasni za pokretima tijela te da

je grafička rezolucija relativno niska pa se mnoge virtualne okoline oslanjaju na crteže ili ikoničko predstavljanje slično onome u stripovima.

VR je, dakle, medij koji tehnologijom simulira osjećaj prisutnosti – zbog čega se pojam teleprezentnosti nalazi u gore navedenoj definiciji. Zanimljivo je kako je i sam Jaron Lanier (Featherstone; Burrows, 2001:20) ranih devedesetih smatrao da sve ukazuje na to da će se razina ostvarljive realističnosti dramatično povećavati prema kraju stoljeća. Sada je jasno da se to nije dogodilo i da se VR tehnologija tek odnedavno nastavila razvijati.

Treća inačica kiberprostora je **Gibsonovski kiberprostor**, koji je najbolje definiran u romanu *Neuromancer* (1984) autora Williama Gibsona kao: „Konsenzualna halucinacija što je svakodnevno doživljavaju milijarde ovlaštenih operatera u svim zemljama, djeca koju se podučava matematičkim pojmovima...Slikovna reprezentacija podataka apstrahiranih iz baza svih računala u ljudskom sustavu. Nemišljiva složenost. Crte svjetla poredane u neprostoru uma, nizovi i konstelacije podataka. Poput gradskih svjetala što se gase.“ (Gibson prema Afriću, 1999:182-183; Gibson prema Featherstoneu i Burrowsu, 2001:15).

U tom fikcijskom svijetu, kiberprostor je globalna računalna mreža informacija što je Gibson naziva „matricom“, kojoj operateri mogu pristupiti („ukopčati se“) pomoću kacige (engl. *trode*) i računalnog terminala (engl. *deck*). Jednom kad uđu u matricu, operateri mogu „letjeti“ do bilo kojega dijela golemog trodimenzionalnog sustava podataka koji leže pod njima poput golemog metropolisa. (Afrić, 1999:183; Featherstone i Burrows, 2001:20-21)

Dakle, gibsonovski kiberprostor na neki način predstavlja zamišljeni spoj Interneta i sustava virtualne stvarnosti. Taj prostor dopušta interakcije slikovnih reprezentacija ljudskih operatera tako da su-prisutnost može biti simulirana u mnogo različitih okolina (Featherstone; Burrows, 2001:21). U romanu Potpuni raspad (*Snow Crash*) Neala Stephensona, koji je inspiriran Gibsonom, ljudski operateri se nazivaju *avatarima*. U kiberprostoru mogu „egzistirati“ i drugi „inteligentni“ entiteti koji nemaju ljudskog operatera „izvan“ sustava. Neki od njih su prethodno učitane konstrukcije ljudskih osobnosti, dok su drugi umjetne inteligencije<sup>9</sup> (odnosno *botovi*<sup>10</sup>) koji žive u kiberprostoru. (Sterling prema Featherstoneu i Burrowsu, 2001:21).

---

<sup>9</sup> Područje istraživanja zamjene ljudskog rasuđivanja računalnim sustavom naziva se umjetnom inteligencijom (engl. *artificial intelligence* ili *AI*).

<sup>10</sup> Bot – od riječi *robot*. Potreba za stvaranjem složenijih „oponašanja stvarnosti“ u računalnim igrama dovela je do razvoja složenih podprograma umjetne inteligencije virtualnih likova. Takvi se podprogrami izvršavaju te se na zaslonu računala očitavaju kao simulacija ponašanja virtualnog lika u stvarnom vremenu. Virtualni likovi se

Možda je jedna od zanimljivijih stvari vezanih uz kiberprostor činjenica da kada „boravimo“ u njemu istovremeno boravimo i u „stvarnom“ prostoru. Ono što komunikaciju u kiberprostoru čini različitom od komunikacije licem u lice nije samo nedostatak klasičnog prostora, nego i različiti skupovi mogućnosti praćenja kojega nove tehnologije omogućuju i različiti načini na koje nam omogućuju biti prisutnima na mreži i svjesnima prisutnosti drugih (Prapotnik, 2004:4).

Sherry Turkle, govoreći o igrama igranja uloga (engl. *role playing games, RPG*), tvrdi slično. Po njoj računalne igre uloga nisu jednostavan bijeg iz stvarnog u nestvarno, već se nalaze između njih: istodobno su u stvarnom životu i izvan njega (Turkle, 1994:104).

Rodney H. Jones (prema Prapotniku, 2004, 4) na sljedeći način objašnjava ovu problematiku pri komunikaciji u kiberprostorima:

„Ukoliko s tobom licem u lice razgovaram o tumoru tvoga strica, ne bih mogao istovremeno slušati glazbu, pisati pismo, čitati časopis, sudjelovati u potpuno nepovezanom razgovoru s tebi nepoznatom osobom i istovremeno s tobom održavati odgovarajući prikaz sudjelovanja koji je opravdan situacijom. S druge strane, nove komunikacijske tehnologije korisnicima omogućuju prikaz „osnovne uključenosti“ uz koju možemo raditi niz drugih stvari istovremeno i pri tome ne riskirati da ćemo nekoga uvrijediti.“ Prema Jonesu, jedan od glavnih načina na koje nove tehnologije mijenjaju kontekst jest stvaranjem novih vrsta interakcija koje uključuju nove načine prisutnosti i praćenja tuđih prisutnosti. U kiberprostoru istovremeno „i jesmo i nismo“ i to je mnogima jedna od njegovih privlačnih strana.

### 3. Razvoj virtualne stvarnosti

Koncept virtualne stvarnosti obećava vrlo mnogo. On omogućuje da u udobnosti svoga doma na glavu stavimo poseban naglavni set i u istom trenutku se transportiramo bilo kamo. To je možda slična vrsta eskapizma kojega obećavaju droge, alkohol, pa čak i umjetnost i seks – kroz sve navedeno možemo odbaciti okove svakodnevnoga kroz metafizičku transportaciju do izmijenjenoga stanja. Iako je usko povezana s tehnologijom, virtualna je stvarnost u svojoj srži organsko iskustvo – iako se radi o sjedinjenju računala i čovjeka, ono što se događa pri tome iskustvu događa se unutar čovjekova uma.

---

moгу programirati tako da oponašaju stvarne likove s određenim osnovnim i pripadajućim osobinama npr. uporaba principa logike, reakcija na događaje, simulacija ljudskih osjetila ili osjećaja, mogućnost predviđanja situacija, međusobna komunikacija i interakcija virtualnih likova i korisnika (igrača). Izvor: <http://ahyco.uniri.hr/Seminari2009/igre/rjecnik.html> (19.12.2014.)

Definiciju virtualne stvarnosti teško je formulirati zbog toga što koncept alternativnoga postojanja postoji od kada i čovjek, ali najbliži moderni koncept pojavio se pedesetih godina. Tada je skupina vizionara uvidjela mogućnost gledanja stvari na ekranu koji nikada ne prestaje, ali tada tehnologija nije bila dovoljno napredna kako bi omogućila ostvarenje ideje. Unatoč tomu, koncept su mnogi slijedili, uključujući i vojsku koja već godinama koristi tehnologiju virtualne stvarnosti kako bi simulirala ratne uvjete.

Utopijske ideale cijeloga svemira u virtualnoj stvarnosti ponovno je razmotrila skupina izumitelja u kasnim osamdesetim i ranim devedesetim godinama – baš u vremenu kada je osobno računalo (engl. *Personal Computer*, *PC*) bilo u naglom i nezaustavljivom porastu. Velik broj stanovnika diljem svijeta bio je uzbuđen zbog svega što nam VR tehnologija može ponuditi. Nažalost, pokazalo se da tadašnja tehnologija ne može ponuditi dovoljno. Iako se igrači mogu „uživjeti“ i u nesavršene digitalne svjetove, dakle, za današnje pojmove svjetove loših vizualnih svojstava, odnosno „grafike“, pokazalo se da je jaz između tog „sirovog“ digitalnog svijeta i stvarnog života prevelik.

Već sredinom devedesetih VR kao industrija prestaje postojati, iako je još uvijek bila korištena u znanosti. Virtualna stvarnost je tada ostala u sjeni razvoja Interneta.

### 3.1. Začeci virtualne stvarnosti

Neki rođenje virtualne stvarnosti vide u zastarjelim viktorijanskim stereoskopima<sup>11</sup>, prvim naočalama koje su omogućile gledanje trodimenzionalne slike. Drugi ukazuju na bilo kakva izvanstvarna iskustva, ali za većinu je virtualna stvarnost kakvu znamo stvorena od strane nekoliko pionira u pedesetim i šezdesetim godinama dvadesetog stoljeća.

1962. godine, nakon godina rada, redatelj Morton Heilig patentirao je ono što bi mogao biti prvi pravi sustav virtualne stvarnosti. Nazvao ga je **Sensorama**, a radilo se o simulatoru s trodimenzionalnim zaslonom, vibracijskim sjedalom i uređajima koji proizvode miris i vjetar. Osoba koja bi sjedila u simulatoru bi na primjer osjetila vjetar na licu, potreskivanje sjedala motocikla, trodimenzionalni pogled i mirise grada. Heilig je to zamislio kao jedan u nizu

---

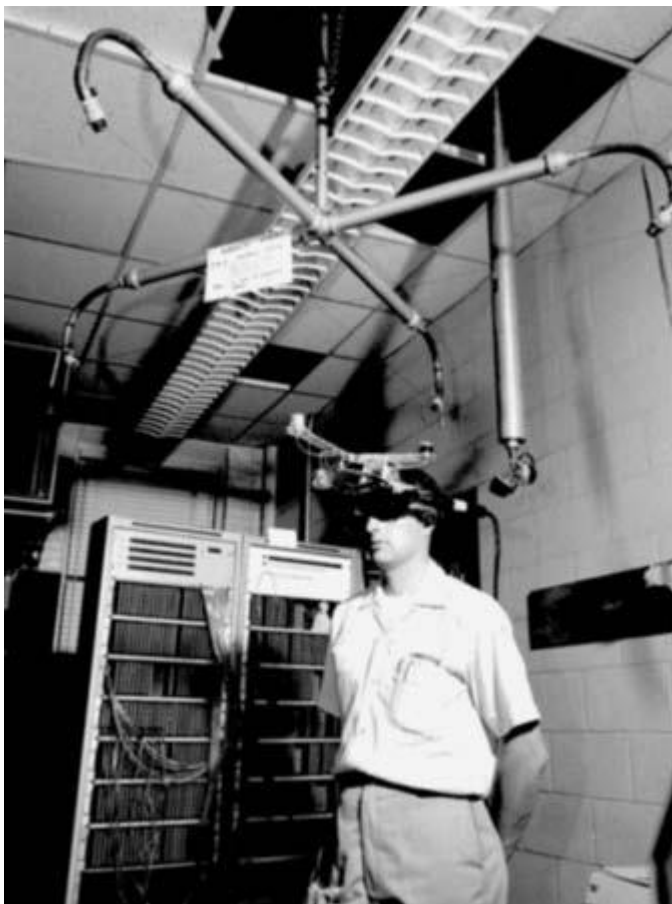
<sup>11</sup> Stereoskop - tehn. optička sprava koja proizvodi osobit dojam plastičnosti dubine [gledati na stereoskop; promatrati stereoskopom]. Hrvatski jezični portal. (21.11.2014.)

proizvoda koji će činiti kinematografiju budućnosti, ali ta budućnost se nije ostvarila za vrijeme njegova života. (Encyclopedia Britannica, VR – Early work)



Slika 3: Sensorama Morotona Heiliga, prvi sustav virtualne stvarnosti. Izvor: <http://www.mortonheilig.com/sensorama-1.jpg>

Dva su izumitelja otkrila virtualnu stvarnost još u šezdesetima: Ivan Sutherland i Tom Furness. Pionir kojega se često smatra ocem VR-a je inženjer i računalni znanstvenik Ivan Sutherland. Sutherland 1965. godine predlaže zaslon koji se montira na glavu u sklopu prvoga izloga računalne grafike uopće. Nazvao ga je **Ultimativnim ekranom** (*The Ultimate Display*), a opisuje ga kao „sobu unutar koje računalno može kontrolirati postojanje materije“. Izgradio je uređaj koji se danas prikazuje u računalnom povijesnom muzeju u Silicijskoj dolini. Uređaj je bio učvršćen za strop iz razloga što je bio pretežak za nositi na glavi.



Slika 4: Damoklov mač Ivana Sutherlanda na Harvardskom sveučilištu, 1967. Izvor: <http://media-2.web.britannica.com/eb-media/27/93227-004-02460E1C.jpg>

Zaslon je imao žični okvir i bilo je moguće promijeniti poziciju glave i vidjeti različite prikaze zahvaljujući sustavu za praćenje koji je bio ugrađen u stroj. Pokazao je izuzetno ranu inačicu takvoga uređaja kojega je činio naglavni zaslon sa slušalicama koje izgledaju poput periskopa i tu inačicu je nazvao **Damoklov mač**<sup>12</sup> (*The Sword of Damocles*). (Hillis, 1996:115-121)

---

<sup>12</sup> Damoklo je bio dvorjanin Dionizija ml. Sirakuškog (4. st. pr. Kr.) koji je pretjerano hvalio vladarevu sreću; Dionizije mu je priredio gozbu na kojoj je nad Damoklovom glavom visio mač privezan konjskom strunom kao simbol nesigurnosti (kraljevske) sreće. Hrvatski jezični portal. (21.11.2014.)





Slika 5: Damoklov mač. Izvor: <http://triviahappy.com/images/articles/03252014sword.jpg>

Šezdesetih godina, unutar Wright-Patterson zrakoplovne baze u Ohiju, vojni inženjer Thomas Furness dizajnirao je i projektirao novu generaciju simulatora leta<sup>13</sup>, radeći na velikom projektu iz kojega je osamdesetih godina nastao simulator **Super Cockpit**. Furness je razvijao tehnologiju unutar ratnog zrakoplovstva SAD-a. Kada je osnovao vlastiti laboratorij, izbačen je iz ratnog zrakoplovstva zbog toga što nadređeni nisu vjerovali u njegov rad. Nakon prvog Zaljevskog rata, kada je njegov sustav bio korišten od strane ratnog zrakoplovstva, postalo je jasno da je njegov rad bio veliko postignuće (Encyclopedia Britannica, Education and Training, Drummond et al., 2014). Kasnije je na čelu razvoja tehnologije virtualne stvarnosti bio NASA-in istraživački centar Ames (*NASA Ames Research Center*). Još pedesetih i šezdesetih godina izradili su model virtualnog okruženja koje izgleda poput vlaka, skupa s umanjenim modelima zgrada i zrakoplova. Preko površine modela je pokretana minijatura kamera kako bi se stvorio vizual koji izgleda kao kokpit zrakoplova i prizor kroz staklo kokpita. Kasnije su se pomoću Evans i Sutherland opreme prebacili na digitalne slike. Sedamdesetih su godina u Amesu simulatori leta bili njihova najnaprednija tehnologija. Sutherland je bio uključen u razvoj hardvera koji će omogućiti promjene perspektive dovoljno brze kako bi se stvorio određeni stupanj interaktivnosti. (Drummond et al., 2014)

<sup>13</sup> Razvoj mehaničkih simulatora leta počinje dvadesetih godina. Ocem simulatora leta smatra se Edwin Link. On krajem dvadesetih godina počinje razvijati rane mehaničke simulatore leta i to se smatra prvom generacijom takvih simulatora. Izvor: [http://inventors.about.com/cs/inventorsalphabet/a/ed\\_link.htm](http://inventors.about.com/cs/inventorsalphabet/a/ed_link.htm)

Računalo Apple II je izdano 1977. godine, a dvije godine kasnije izašao je *VisiCalc*<sup>14</sup> – program pomaknuo osobno računalstvo izvan područja puke radoznalosti. Atari je tada bio na vrhuncu te se krajem sedamdesetih i početkom osamdesetih godina proširio od arkadnih računalnih igara na proizvodnju kućnih igračih konzola. U međuvremenu je sazrela nova generacija istraživača među kojima su bili nasljednici Sutherlandovog zaslona koji se montira na glavu i Heiligovog sustava za zabavu (Drummond et al., 2014).

### 3.2. Razvoj virtualne stvarnosti osamdesetih i devedesetih godina



Slika 6: Oprema, prototipi tvrtke VPL. Izvor: [http://cdn1.vox-cdn.com/uploads/chorus\\_asset/file/653978/VPL\\_prototypes.0.jpg](http://cdn1.vox-cdn.com/uploads/chorus_asset/file/653978/VPL_prototypes.0.jpg)

Osobno računalo je postajalo vrlo popularno, a za to su zaslužna i grafička korisnička sučelja kojega Windows i Macintosh računala pružaju. Kada je zamisao o virtualnoj stvarnosti postala popularna, neki su smatrali da to mora biti sljedeći korak razvoja. Prethodni korak bio je kretanje iz komandne linije prema vizualnom korisničkom sučelju te bi prema tomu sljedeći korak trebao biti potpuno uranjanje u svijet računala.

---

<sup>14</sup> VisiCalc – Appleov program za proračunske tablice prvotno izdan 1979. za računalo Apple II. Prvi takav program uopće. Smatra se prvim programom koji omogućuje korištenje računala kao poslovnog alata. Izvor: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/630566/VisiCalc> (15.11.2014.)



Atari Sunnyvale istraživački je laboratorij osnovan 1992. u svrhu istraživanja budućnosti digitalne zabavne industrije. Laboratorij je predvodio doktor Hay Key, utjecajni računalni znanstvenik. Taj istraživački laboratorij bio je otvoren samo dvije godine, do Atarijevog sloma. Ondje je bilo zaposleno nekoliko pojedinaca koji će igrati glavne uloge u razvoju virtualne stvarnosti – Scott Fisher, Brenda Laurel, Tom Zimmerman i Jaron Lanier. (Drummond et al., 2014)

Scott Fisher je ondje radio na imerzivnom zaslonu za arkadne uređaje koji rade na kovanice. Zaslone koji se montiraju na glavu nije bio izvediv pa su radili na nečemu što više izgleda kao arkadni kabinet u kojega se gleda. Kada je Atari propao, NASA je Fisheru ponudila posao znanstvenog promatrača. Ondje je radio od 1975. godine na naglavnom ekranu (engl. *Head Mounted Display - HMD*) koji koristi zaslon sa širokokutnom optikom. (Drummond et al., 2014)

Ranih devedesetih godina je porast uzbuđenja oko ove tehnologije stvorio tržište za knjige, časopise i novine vezane uz VR. Ben Delaneyjev časopis CyberEdge<sup>15</sup> bavio se virtualnom stvarnošću i bio je namijenjen ponajprije onima koji su bili zainteresirani ili zaposleni u VR industriji. Student Sveučilišta u Wyomingu, Joseph Gradecki, je uz pomoć supruge izdao sedamnaest izdanja dvomjesečnika PCPR koji se bavio gradnjom kućnog VR sustava. (Drummond et al., 2014)

Kako piše The Verge (Drummond et al., 2014), nedvojbeno najpoznatiji proizvođač VR opreme bila je tvrtka *W Industries*, kasnije nazvana *Virtuality*. Bazirana je u Ujedinjenom Kraljevstvu i bavila se proizvodnjom HMD setova. U vrijeme W-jevog prvog službenog prikazivanja uređaja 1990. godine, VR je već imao značajnu pozornost u tisku.

Izazov je bio industrijski stroj vrijedan 60-70 tisuća dolara koji se prodavao arkadnim operatorima, filmskim studijima i drugim pružateljima zabavnih sadržaja dovesti u domove potrošača. Jedna od ključnih stvari za VR je mogućnost manipuliranja virtualnim objektima, a ne samo mogućnost vidjeti ih na imerzivan način. Osim zaslona koji se montiraju na glavu niti jedna druga tehnologija nije povezana s virtualnom stvarnošću kao žične rukavice, odnosno rukavice sa senzorima koji prate kretnje i lokaciju onoga tko ih nosi. Mnoge tvrtke

---

<sup>15</sup> Primjerci časopisa su dostupni na Delaneyjevoj web stranici. U trenutku pregleda (12.12.2014.) stranica nije sasvim funkcionalna pa dajem izravnu vezu na časopis za Siječanj i Veljaču 1997.: [http://www.bendelaney.com/write\\_arch-cej35.pdf](http://www.bendelaney.com/write_arch-cej35.pdf)

su proizvele takve rukavice, ali najpoznatija i najuspješnija je ona tvrtke VPL<sup>16</sup> po imenu **DataGlove**, stvorena od strane suosnivača tvrtke Toma Zimmermana. On je godinama razmišljao o stvaranju rukavice za glazbenike koja bi pratila pokrete ruke i prstiju, to jest koja bi radila kao „zračna gitara“ (Encyclopedia Britannica, VR Entertainment).



Slika 7: DataGlove na naslovnici časopisa Scientific American iz Listopada 1987. Izvor: <http://media-2.web.britannica.com/eb-media/28/93228-004-27A7B30F.jpg>

U intervjuu kojega su dali Internetskom portalu The Verge, Tom Zimmerman i kolege otkrivaju da su u suradnji s NASA-om radili na HMD-u uz pomoć kojega bi se virtualiziralo astronautovo popravljanje satelita iz unutrašnjosti svemirske kapsule. Izradili su rukavice i

---

<sup>16</sup> VPL – kratica od „Visual Programming Language“ ili „Virtual Programming Language“, ovisno o tome koga pitate. Tvrtka je osnovana 1985. godine i bila je proizvod partnerstva između dva bivša Atarijeva zaposlenika - Toma Zimmermana i Jarona Laniera; glazbenika i programera koji se ponekad u medijima nazivaju očevima virtualne stvarnosti. (Drummond et al., 2014)

posebni zaslon i to je zajedno činilo prvi pravi naočalni sustav za virtualnu stvarnost. Tehnologija za izradu rukavica s vremenom se unaprijedila te su kasnije rukavice bile izrađene od optičkih vlakana.

### 3.3. Virtualna stvarnost i umjetnost

Uz korištenje za znanost i za računalne igre, virtualna se stvarnost pojavila kao medij za interaktivnu umjetnost. Bajkovita priroda virtualne stvarnosti privukla je umjetnike i mislioce koje su zanimala halucinogena iskustva. Mnogo muzeja sadrži različite interaktivne prikaze. U osnovi, posjetitelji su u interakciji s projekcijom slika koje su generirane od strane računala, a kamere određuje gdje se nalazi njihovo tijelo u prostoru i mijenja prikaz u skladu s tim podacima. Ta tehnologija je temelj virtualne stvarnosti kakvu danas poznamo. Za nju je zaslužan umjetnik i programer Myron Krueger koji je sedamdesetih godina razvio vlastiti sustav virtualne stvarnosti baziran na projiciranju. On je pokušao revolucionizirati način interakcije između ljudi i strojeva. Krajem šezdesetih Krueger počinje rad na stvaranju nove vrste iskustva koju je imenovao „umjetna stvarnost“ (engl. *artificial reality*). Krueger tvrdi da si je obećao da će stvoriti iskustvo koje će mijenjati stavove pojedinaca o računalima. Kako kaže (Drummond et al., 2014), tada još nije znao za izjavu Ivana Sutherlanda o tome da bi koristeći njegov Ultimativni zaslon trebali sjediti, ali je znao da je htio da se unutar njegova sustava može hodati - „tako da bi u tom okolišu sve što vidite i čujete bio odgovor na vaše fizičko kretanje“.

Kroz osamdesete i devedesete, nova generacija umjetnika koristi najsuvremeniju tehnologiju (često vrlo skupu) kako bi stvorila iskustva virtualne stvarnosti, uključujući interaktivno virtualno okruženje *Osmose*<sup>17</sup> umjetnice Char Davies, imerzivni film *Angels*<sup>18</sup> autorice Nicole Stengers i folklorom nadahnutu postavu *Placeholder*<sup>19</sup>, autor kojega je tim koji je uključivao Brendu Laurel, bivšu zaposlenicu Atarija (Drummond et al., 2014).

Char Davies o svojoj postavi tvrdi: „Mnogo ljudi mi je prišlo i reklo da kada su pri iskustvu postave osjetili kako je umirati; da su iskusili kakva je smrt i da se nakon toga više nisu bojali smrti. Mislim da se to dogodilo zbog osjećaja uzgona, plutanja kroz poluprozirne padajuće krajolike, što je napravljeno s namjerom. Jedan muškarac koji je iskusio postavu *Osmose* u

---

<sup>17</sup> Video prikaz postave dostupan je na linku: <https://www.youtube.com/watch?v=54O4VP3tCoY> (19.12.2014.)

<sup>18</sup> Video prikaz filma dostupan je na linku: <https://www.youtube.com/watch?v=RhSzFDFe8KU> (19.12.2014.)

<sup>19</sup> Video prikaz postave dostupan je na linku: <http://vimeo.com/27344103> (19.12.2014.)

muzeju u Torontu ušao je u prostoriju i nakon desetak minuta izašao plačući i govoreći kako mu je život zauvijek promijenjen.“ (Drummond et al., 2014).

Jedini rad toga tipa koji je postojao prije rada Osmose bio je rad Brende Laurel: Placeholder. Brenda je bila jedna od nekoliko osoba koje su s virtualnom stvarnošću pokušale napraviti nešto izvan komercijalnih struja, dok je izvan toga virtualna stvarnost bila korištena samo u industriji zabave i u vojsci. (Drummond et al., 2014)

Iako su pisci poput Williama Gibsona i Neala Stephensona predstavljali slične koncepte, tek je film Čovjek kosilica (*The Lawnmower Man*) iz 1992. godine virtualnu stvarnost predstavio masovnoj publici. U filmu Pierce Brosnan glumi znanstvenika koji koristi virtualnu stvarnost pri liječenju mentalno poremećenoga čovjeka. Brosnanov lik, doktor Lawrence Angelo, razvije superinteligenciju i kasnije postane virtualnim božanstvom. Iako je prikaz tehnologije u filmu nestvaran, pisac i redatelj filma Brett Leonard koristio je rad stvarnih tvrtki kao što su *W Industries* i *VPL*. Redatelj je zapravo trebao napraviti horor film po kratkoj priči Stephena Kinga o čovjeku kojega lovi kosilica, ali je odlučio napraviti film o virtualnoj stvarnosti. Film je predstavio VR široj javnosti na način na koji se to nije dogodilo do tada. Ljudi koji nisu bili upoznati s tehnologijom i računalnom kibernetikom film su shvatili poprilično ozbiljno i u javnosti se razvilo mnogo buke oko toga kako spriječiti strašne stvari koje se u filmu događaju. (Drummond et al., 2014)

### 3.4. Kolaps virtualne stvarnosti

Od ranih do srednjih devedesetih je VR industrija bila u punome zamahu. Unatoč bankrotu i propadanju VPL-a, osnovana je tvrtka Fakespace Labs koja je proizvodila HMD-ove do 1994. godine. Između 1994. i 1995. u industriji su sudjelovali i IBM i Philips kako bi proizveli jeftinije poslovne i kućne modele HMD-ova. Tek je sredinom devedesetih postalo jasno da će se VR izgubiti. 1994. godine Brenda Laurel dodala je poglavlje u svoju knjigu *Computers as Theater* naslova *Post-Virtual Reality: After the Hype is Over* (Post-virtualna stvarnost: Nakon što se uzbuđenje splasnulo, slobodan prijevod). Tržište naglavnih setova u cjelini je počelo padati, zbog čega je bilo teško koristiti VR za istraživanje ili umjetnost. Netko je tada zapazio da je postojalo više konferencija o virtualnoj stvarnosti nego potrošača proizvoda koji su omogućavali virtualnu stvarnost (Seidensticker, 2006:27).

Nakon 1995. godine VR je bio obećavajuća tehnologija, ali bilo je jasno da još uvijek nije spreman za masovni procvat. Inženjerski izazovi zahtijevali su veliku razinu financiranja koje je trebalo doći iz igraće industrije. Internet je postao nova revolucionarna tehnologija koja je u medijima zamijenila VR. Mediji su pronašli uzbudljivije stvari o kojima će govoriti, osobito prema kraju devedesetih godina, kada je postalo jasno da je vrlo malo obećanja virtualne stvarnosti ispunjeno. (Drummond et al., 2014)

Prema članku (Drummond et al., 2014), jedan od razloga neuspjeha VR-a je bio u tome što su ljudi mislili da će VR izazvati masovnu ovisnost, odnosno da će ljudi živjeti u virtualnim svjetovima i da nikada neće izlaziti. Postojala je zabrinutost da će zbog toga doći do masovnih fizičkih i mentalnih posljedica na populacijskoj razini. Sony je izašao s prvim HMD-om namijenjenim potrošačima devedesetih godina, ali uređaj nikada nije pušten u prodaju zbog toga što su njihovi odvjetnici smatrali da je odgovornost prevelika. Jedan od razloga pada je bio u tome što su tvrtke izašle s HMD-ovima koje su promovirali kao VR, ali su ti uređaji imali usko vidno polje pa su oni koji su ih isprobali rekli da bi radije igrali na ravnom zaslonu; prikaz je oštrije a još uvijek postoji 3D grafika. (Drummond et al., 2014) Neki smatraju da VR nikada nije nestao, nego je nestala uzbuđenost (engl. *hype*) oko te tehnologije. Jedan od njih je Mark Bolas, čija je tvrtka odlično radila. On kaže: „Prodavali smo zaslone ljudima koji su rješavali prave probleme – na primjer, mogli su uređaj koristiti za trodimenzionalne vizualizacije o tome gdje bi nafta trebala ići, vizualizirati apstraktne podatke u 3D svijetu i slično. Za potrošačko su tržište trodimenzionalne igre na ravnom zaslonu bile poprilično velik korak. Dakle, nikada nisam to doživio kao smrt VR-a, već kao njegov razvoj na ravnim zaslonima“ (Mark Bolas u Drummond et al., 2014).

Tijekom kasnih 90-ih i ranih 2000-itih godina su tvrtke koje su se bavile VR-om nastavile s radom, ali na medijima nezanimljiv način. Vojska je postala najveći zagovornik razvoja tehnologije za VR, 3D grafika je nastavila napredovati, ali je odnošenje prema njoj kao prema virtualnoj stvarnosti bilo rijetko. Tvrtke su povremeno predstavljale sustave za VR, ali je unatoč tome fraza „smrt VR-a“ postala općeprihvaćenom. (Drummond et al., 2014)

### 3.5. Ponovni uzlet virtualne stvarnosti

Tek 2012. godine mladi poduzetnik po imenu Palmer Luckey predstavlja naglavni set kojega naziva **Oculus Rift**. Luckey, koji je rođen 1992. godine, dakle u posljednjim danima virtualne stvarnosti dvadesetoga stoljeća, pomoću naprednije tehnologije uspijeva ponovno

pokrenuti tehnologiju virtualne stvarnosti. Skupio je novac i razvio Oculus Rift, njegovu vlastitu verziju HMD-a. Luckey je radio s istraživačima kao što su Skip Rizzo, koji je koristio VR kako bi pomogao kognitivnoj i motornoj rehabilitaciji – uključujući i oboljele od PTSP-ja. Poboljšanja u čistoj računalnoj snazi i tehnologiji zaslona su u međuvremenu riješila neke od problema koji su postojali devedesetih godina. (Drummond et al., 2014)

U intervjuu Luckey opisuje kako je ušao u svijet VR-a, kojega je počeo proučavati još u kasnom djetinjstvu. U tinejdžerskim je godinama počeo istraživati tehnologiju više te je shvatio da ona nije bila napredna kao što je do tada mislio. Krajem 2009. godine provodio je mjesec proučavajući sve što se može pronaći na tržištu te kupujući postojeće HMD-ove preko vladinih aukcija i *eBaya*. Nakon što je shvatio da postojeći potrošački VR nije dovoljno dobar, isprobao je vojnu VR opremu koja ga se također nije dojmila, a nakon toga je odlučio pokušati sam napraviti nešto. (Drummond et al., 2014)



Slika 8: Palmer Luckey u radnom okruženju. Izvor: <http://www.roadtovr.com/wp-content/uploads/2012/10/palmer-luckey-oculus-rift-palمرتech.jpg>

Luckey se obratio Bolasu jer mu je nedostajao jedan dio HMD-a kojega je mogao pronaći samo u Fakespaceu, a kasnije je ondje uspio dobiti posao laboratorijskog tehničara. Prvi posao mu je bilo sortiranje i spremanje kutija u spremište zbog toga što je znao dosta o starijim VR sustavima, a kasnije je dobio šansu raditi na različitim VR sustavima, pogotovo s timom Skipa Ritza na tretmanu PTSP-ja. Napustio je Fakespace 2012. godine te je ubrzo odlučio raditi na Oculusu puno radno vrijeme. Bio je zabrinut oko broja ljudi koji bi mogli poduprijeti

Rift na Kickstarteru<sup>20</sup>, ali se zabrinutost pokazala neopravdanom. Palmer tvrdi (Drummond et al., 2014) da razlog koji je zaustavljao ljude od izrade dobrog VR sustava i rješavanja problema vezanih za tehnologiju nije bio tehničke prirode te da je Rift mogao biti izgrađen još sredinom 2007. godine, ali jednostavno nitko nije obraćao pozornost na to.

Ubrzo je postalo jasno da velike multikorporacije promatraju potencijal virtualne stvarnosti. U tvrtki Facebook ubrzo su uvidjeli važnost ove tehnologije te je Facebook kupio Oculus VR za dvije milijarde američkih dolara, od čega je 400 milijuna u gotovini i ostatak iznosa u Facebookovim dionicama (Žalac, 2014). Tada je postalo jasno da je virtualna stvarnost eksplodirala. Ova kupovina je imala velik odjek u javnosti, i pozitivan i negativan. Mnogi su se zabrinuli zbog toga što je Oculus prvotno razvijan kao uređaj za igranje, a Facebook je ponajprije društvena mreža. Međutim, jasno je da će se granice brisati i nije teško zamisliti da ćemo se već u bližoj budućnosti s prijateljima družiti u virtualnim prostorima koji su slični „stvarnom“ prostoru, umjesto dopisivanja ili telefonije koja je danas moguća preko Facebook mreže.

Tako tvrdi i osnivač Facebooka, Mark Zuckerberg, koji smatra da će ovo partnerstvo Oculusu dati bolju priliku da dobiju podršku većeg broja tvrtki koje će razvijati igre za VR uređaj. Ključnu ideju ove kupovine Zuckerberg opisuje ovako (prema Žalac, 2014): „Mobilni uređaji su platforma današnjice, a sada se također spremamo za platforme sutrašnjice. Oculus ima priliku stvoriti najdruštveniju platformu ikada i promijeniti način na koji radimo, igramo se i komuniciramo.“

Palmer Luckey kaže (Drummond et al., 2014): „Mnogo ljudi me je pitalo zbog čega Facebook, zbog čega ne tvrtke poput Microsofta ili Googlea ili neke tvrtke koja proizvodi hardver. Iskreno, ne tražimo partnera koji poznaje hardver zbog toga što imamo odličan hardverski tim. Nismo htjeli biti kupljeni od strane nekoga tko će nas slomiti i od nas napraviti svoju liniju proizvoda.“

Dobar dio programera se slaže kako virtualna stvarnost ima svijetlu budućnost i da je ovo snažna potvrda za to. Isto tako, svi se slažu kako će veći financijski resursi pomoći Oculusu da lakše i brže razviju ono što su zamislili. Jedni se nadaju kako će tvrtka zadržati otvoreni

---

<sup>20</sup> Kickstarter je Internetska platforma za prikupljanje novca za raznovrsne kreativne projekte. Ljudi koji ulažu u Kickstarter projekte ne mogu to raditi radi vlastite zarade. Izvor: <http://en.wikipedia.org/wiki/Kickstarter> (5.01.2014.)

pristup prema programerima, dok su drugi razočarani i/ili skeptični te smatraju da će Facebook ipak dirigitirati smjer u kojemu će se virtualna stvarnost razvijati i da će tehnologija biti korištena kako bi se povećao prihod od oglašavanja. Najizravniji među potonjima je tvorac videoigre *Minecraft*, Markus Persson, koji je čuvši ovu vijest reagirao burno i odlučio odustati od razvijanja *Minecrafta* za Oculus. Tvrdnja Oculus je kao odgovor na ovakve strahove objavila da Facebookova kupnja neće poremetiti njihove dosadašnje planove. Ostaju u istom ustrojstvu, na istim lokacijama i razvijati će Rift nezavisno o Facebooku.

Iako je Oculus Rift postao simbol za preporod virtualne stvarnosti, važno je reći da je temelj za njega postavljen godinama ranije. I sam Luckey (Drummond et al., 2014) smatra da se u cijeloj toj priči o povratku VR-a gubi element istraživanja i da sve zvuči kao da se to dogodilo odjednom. U razvoj VR-a uloženo je mnogo sredstava, mahom preko projekata koje financira američka vlada i preko Europskih projekata. Godinama su stvarani laboratoriji gdje su se stvari mogle razviti. Ono što razlikuje Oculus Rift od ostalih HMD-ova je u osnovi korištenje računanja promjena na slici kako bi sustav radio s jeftinijim sustavima leća.

Sony je nedavno izašao sa svojim sustavom za virtualnu stvarnost imena *Morpheus*, kojega razvija ponajprije za videoigre i svoju igraću konzolu PlayStation. Prema ljudima koji su ga isprobali (Drummond et al., 2014), zaslon i tehnologija praćenja su visoke kvalitete, baš kao i kvaliteta slike. Zanimljivo je to što Sony koristi optiku koja dolazi iz ranih patenata koji su korišteni još u sustavima od prije dvadeset i pet godina. U ovo obećavajuće tržište ubacile su se i tvrtke *Samsung*, *HTC* i *Valve*, radeći na svojim HMD-ovima. *Google* je omogućio Google Cardboard, jeftinu kartonsku verziju HMD-a u koju se umetne pametni telefon.

#### **4. Koncept, realizacija i potencijal proširene stvarnosti**

U futurističkom akcijskom filmu Jamesa Camerona *Terminator* iz 1984. godine, kiborg imena Terminator (Arnold Schwarzenegger) koristi informacije koje ljudsko oko ne može vidjeti. Iako je koncept proširene stvarnosti već odavno predstavljen u cyberpunk literaturi i filmovima, sve donedavno je ovakva tehnologija predstavljala obilježja neke daleke budućnosti. Međutim, u posljednjih nekoliko godina je proširena stvarnost, potaknuta prvenstveno razvojem pametnih telefona i aplikacija, doživjela nagli uzlet.

**Proširena stvarnost** (engl. *augmented reality* – AR) je tehnologija koja je usko vezana za virtualnu stvarnost i čiji je povijesni razvoj u mnogo točaka jednak razvoju virtualne stvarnosti (Sung, 2014). Međutim, ne radi se o istoznačnicama. Za razliku od virtualne stvarnosti, proširena stvarnost se ne oslanja na umjetno okruženje. Radi se samo o nadopuni



postojeće okoline informacijama s Interneta. Dok virtualna stvarnost pokušava uroniti čovjeka u potpuno računalno generirani svijet, proširena stvarnost je iskrivljena slika naše fizičke stvarnosti koju sačinjavaju računalno dodani objekti u naš okoliš u stvarnom vremenu.

Najjednostavnije objašnjenje proširene stvarnosti jest da se radi o spoju stvarnog, fizičkog prostora i virtualne nadogradnje toga prostora elementima iz kiberprostora. Proširena stvarnost omogućuje podacima s Interneta da se ubace u pravi fizički svijet i time ga prošire. Takozvani pametni telefoni već koriste takvu tehnologiju koja ljudima pomaže pri snalaženju u prostoru. Procesiranjem, s pomoću senzora koji nude informacije o orijentaciji i poziciji uređaja u prostoru (akcelometra i GPS-a) koji se nalaze u svim pametnim telefonima, kadar sadrži više informacija nego što bi ih imali bez uređaja. Dakle, sve što je korisniku potrebno za doticaj s proširenom stvarnosti su uređaji koje već u obliku kamere i ekrana – pametni telefoni, računala s web kamerama, posebne naočale ili pametni satovi.

Mogućnosti područja primjene i razvoja proširene stvarnosti su, baš kao i mogućnosti virtualne stvarnosti, vrlo velike. Tako je već moguće pomoću posebne aplikacije uperiti mobilni uređaj prema nebu i dobiti podatke o zvijezdama i zvijezdima, istraživati kulturne znamenitosti i lokacije, imati virtualnog turističkog vodiča dok smo u nepoznatom gradu i slično. Već postoji niz primjera u kojima se koncept proširene stvarnosti primjenjuje. Najviše aplikacija usmjereno je na pružanje dodatnih informacija o poznatim lokacijama i uslužnim objektima poput restorana, hotela, linija javnog prijevoza i drugih. Mogućnosti proširene stvarnosti sve više se uklapaju u edukativne i zabavne sadržaje. Usmjerimo li se posebnim naočalama ili kamerom pametnoga telefona prema nekoj građevini, u stvarnost se ubace prošireni elementi i na zaslonu uređaja se pojave primjerice informacije o građevini, ali i svim obližnjim uslužnim objektima poput banaka, hotela, benzinskih crpki, kafića i slično. Jedna od većih mogućih primjena proširene stvarnosti je mogućnost pronalaska prijatelja i poznanika preko aplikacije za društvenu mrežu koja to omogućuje. Dovoljno je samo kameru uređaja usmjeriti u nekom smjeru i aplikacija će prikazati koji prijatelji su u blizini, gdje se nalaze i/ili koliko su udaljeni od vas. Osim dvodimenzionalnih i trodimenzionalnih objekata, svi digitalni oblici kao što su audio, video, tekstualne informacije, pa čak i mirisne ili taktilne informacije mogu biti uključene u korisničku percepciju stvarnog svijeta. Pitanje privatnosti i mogućnosti konfiguriranja njene zaštite od strane korisnika ovisi o tvorcima aplikacija.

Znanstvenici su dokazali korisnost ove tehnologije u raznim disciplinama od kojih su mnoge vezane za edukaciju i obrazovanje. Tako AR knjige imaju veliki potencijal na području obrazovanja. Kako bi učenicima olakšali gradivo ili na napravili pristupačnijim, nastavnici se

i danas često služe videoigrama. Proširena bi stvarnost učenje kroz interaktivnost mogla dovesti na sasvim novu razinu (Brenzo, 2014).

## 5. Identitet u kiberprostoru

Razvoj novih komunikacijskih tehnologija u zadnjih nekoliko desetljeća potaknuo je novi interes za istraživanjem pojma identiteta. Internet je otvorio nove mogućnosti konstrukcije identiteta zbog sasvim novih mogućnosti interakcije s drugim ljudima. Proces identifikacije kroz kojega se priklanjamo određenim skupinama je uz razvoj tehnologija postao otvoreniji i skloniji promjenama. Razvoj kiberprostora omogućio je uspostavljanje novih vidova komunikacije. Naše projekcije, inkarnacije i slike sebe i svoga identiteta na mreži nazivamo *avatarima*, riječju koja ima podrijetlo u hinduističkoj filozofiji<sup>21</sup>. Pokretanje društvenih mreža, mogućnost da svaki korisnik Interneta postavi svoju Internetsku stranicu, postojanje bloga i drugih sličnih servisa otvorilo je mogućnost da se putem Interneta ne samo iznesu stavovi nego i da se objavljuju čitavi tekstovi. Prema mišljenju Stevea Jonesa komunikacija učvršćuje identitet, dok mu istovremeno pridaje promjenjivost i pokretljivost (Ćalović, 2012:26).

Uz pojam identiteta usko se vezuju i pojmovi sigurnosti i privatnosti. Od devedesetih godina počela se širiti nezakonita pojava koja je dobila naziv „krađa identiteta“ (engl. *identity theft*). Naime, u trenutku kreiranja digitalnog identiteta otvara se mogućnost provođenja različitih malicioznih aktivnosti, prvenstveno u obliku krađe ili neovlaštenog preuzimanja digitalnog identiteta. Kako navodi Muftić (Identitet – neke definicije i pojave; predavanje), ono što se krađe jesu simboli identiteta, jer se u krajnjoj liniji krađu imena.

Informacijska sigurnost područje je koje se bavi zaštitom integriteta, tajnosti i povjerljivosti informacija. Pristup i korištenje informacija o identitetu vođeno je kontrolama sigurnosne politike određenog kibernjesta koja određuje način na koji će se manipulirati informacijama.

---

<sup>21</sup> Avatar ili Avatara (Sanskrit: अवतार, Avatāra) je u hinduističkoj filozofiji utjelovljenje božanskog bića u više različitih oblika na Zemlji. Obično se radi o očitovanju u vidu životinje, čovjeka ili nekog drugog bića. Sanskrtska riječ avatāra doslovno znači „silazanje“ i obično podrazumijeva silazak u niže razine postojanja kako bi se ostvarila neka svrha vezana za borbu protiv zla i zaštitu dobra. Izraz se obično odnosi na brojne inkarnacije Višnua na Zemlji: Matsya (riba), Kurma (kornjača), Varaha (vepar), Vamana (patuljak), Rama (junak epa Ramayana), Krišna (božanski pastir), Buda, Kalki ili Kalkin (avatar koji će se tek pojaviti) itd. Iako se Šiva i Ganesha isto opisuju kao oni koji silaze u obliku avatara, avatari Višnua nose veću teološku važnost. (Avatar, Encyclopaedia Britannica; Wikipedia)

Slobodan izbor i slobodno kreiranje identiteta i igre ulogama možemo promatrati kao dio postmodernog konteksta. Internet je ponudio mogućnost jednostavnog komuniciranja s velikim brojem njegovih korisnika diljem svijeta. Kako su se neke društvene mreže okrenule prema politici zahtijevanja stvarnih podataka (imena i prezimena) i kako se koriste za komunikaciju sa stvarnim prijateljima i poznanicima, neki smatraju da se bliži kraj poimanja avatara iz vremena kada je većina mrežnih interakcija bila anonimna. Pa ipak, i u uvjetima kada moramo otkriti ime i prezime postoje i masovno se koriste mogućnosti iskazivanja drugačije slike sebe, pa je tako otkriveno da pojedinci imaju tendenciju uljepšavati istinu u svojim *online* predstavljajima sebe, poput selektivnog prikazivanja samo pozitivnih događaja iz života i samo laskavih ili računalno obrađenih fotografija sebe. Tako profili često sadrže fotografije i informacije koje predstavljaju njihove stvarne identitete te projekcije svog „idealnog ja“ kao virtualnog identiteta.

## 5.1. Teorije o formiranju identiteta

Prema Cifriću i Nikodemu (2006:174), iako se o identitetu (individualnom i kolektivnom) može govoriti od najranijih oblika čovjekove društvenosti u kojima je čovjek oblikovao svoje jastvo u kolektivu, pitanje identiteta specifičnost je zapadnog moderniteta koja reflektira procese društvenih promjena.

Još je Aristotel identitet opisao općenito kao „istost“ (grč. *ταυτότης*) te ga je obrazložio kao „nekakvu 'jednost' bitka“ (Metafizika 1018a). Rimljani su slijedili misli grčkih autora pa zbog toga danas najšire prihvaćen europski izraz za ovaj pojam potječe od latinske apstrakne tvorbe *identitās*. (Muftić, Identitet – neke definicije i pojave; predavanje)

U srednjem je vijeku definicija možda najjasnije izražena u Shakespeareovom osvrtu na ružu u tragediji *Romeo i Julija* (čin II, scena 2): „...Što je u imenu? Cvijet što zovemo ga ružom slatko bi mirisao i pod drugim imenom“. Krajem 19. stoljeća je Sigmund Freud (1856–1939), otac psihoanalize, uveo pojam „identifikacije“ i njegova tumačenja proširuju pojam identiteta od prijašnjih gledišta, uključivši osjećaje i podsvijest u „identifikacijski“ motor. Nakon Freuda, pojam je dodatno proširio Erik Erikson. Dok je Freud smatrao da je proces identifikacije i oblikovanja pojedinaca bio vezan za rano djetinjstvo, Erikson ga je proširio na cijeli život. Erikson je pri svome radu u obzir uzeo i antropološka istraživanja. (Muftić)

Identitet istovremeno označava i potpunu istovjetnost sebi ili nekoj skupini i jedinstvenost, odnosno različitost u odnosu na druge ljude i/ili skupine. Bitna je sastavnica identiteta poimanje samoga sebe, baš kao i svijest o tome kako nas doživljavaju drugi. Poimanje sebe

može se definirati kao ukupnost razmišljanja i osjećaja osobe u odnosu na sebe kao objekt. (Cifrić; Nikodem, 2006:174)

Prema Muftiću (Identitet – neke definicije i pojave; predavanje), moguće je razlikovati liberalno poimanje koje identitet svodi na pojedinačnost/individualnost osoba (atomizam) i velike zajednice vidi tek kao političke „skupove pojedinaca“ i „kolektivističko“ poimanje prema kojemu su zajednice i njihova obilježja polazište u oblikovanju identiteta osoba. Muftić također ističe višedimenzionalnost i nemogućnost svođenja identiteta na jednu razinu.

Jedan pristup identitetu promatra izgradnju identiteta kroz kriterije koji se smatraju objektivnima (zajedničko podrijetlo, jezik, kultura, religija, teritorij) i identitet se tu promatra kao univerzalan i nepromjenjiv, kao nešto što pojedinac mora prihvatiti. Po drugom stajalištu identitet se postavlja kao diskurzivna konstrukcija, promjenjivog značenja s obzirom na promjene mjesta i vremena (Kalanj prema Cifriću i Nikodemu, 2006:174).

Prema postmodernističkoj teoriji identitet nije fiksni i trajan, nego osoba posjeduje više različitih identiteta koji se s vremenom mijenjaju. Ti različiti identiteti koje osoba posjeduje mogu biti u suprotnosti jedan s drugim. Na taj način svaki od identiteta gura osobu na različitu stranu i zbog toga je identifikacija pojedinca u stalnoj promjeni (Prapotnik, 2004:1).

Promatranje identiteta kao diskurzivne konstrukcije može nam pomoći pri shvaćanju njegove izgradnje unutar kibersvjetova, a takvim razmatranjem se u svome radu bavi Čalović (2012:20). On prenosi shvaćanje Theodorea Sarbina i njemu suglasnih autora koji razvijaju shvaćanje da smo mi pripovjedači priča (naracija) te da sebe i vlastito iskustvo sagledavamo u narativnim okvirima. Tu su ljudska bića viđena kao konstruktivni djelatnici koji smišljaju priče o svom svijetu i o sebi samima. Pozicije subjekta koje zauzimamo pritom ne samo da osiguravaju određena prava i obaveze, već i pružaju osjećaj jastva i tako sudjeluju u izgradnji identiteta. (Čalović, 2012:20)

Čalović (2012:22) prenosi misao Vivien Burr o tome kako ljudski identitet nastaje preplitanjem mnogobrojnih različitih „niti“, kao što su nit roda, obrazovanja i tako dalje, koje se prepliću proizvodeći materijal koji nazivamo identitetom neke osobe, a gdje se svaka od tih komponenti konstruira kroz diskurse koji postoje u kulturi. Pri tome za svaku ovako shvaćenu „nit“ postoji određen broj diskursa na osnovu kojih je moguće formirati identitet.

Jedno od važnih pitanja u raspravama o identitetu je i pitanje ima li osoba samo jedan ili više identiteta. U tradicionalnim pristupima prepoznavanje jedinstvenog identiteta osobe djeluje

kao pokazatelj njenog mentalnog zdravlja, ali razvojem informatiziranog društva se pretpostavka jedinstvenosti identiteta dovodi u pitanje. (Ćalović, 2012:19)

Autonarativ je opis kojim opisujemo sebe i svoje postupke, a on je uvijek proizvod društvene interakcije. Ovaj proces sporazumne proizvodnje opisa označava se pojmom „pozicioniranje“, a taj se pojam koristi za označavanje procesa u okviru kojega društveno i kulturno raspoloživi diskursi proizvode identitete. Prema ovakvom pristupu, osoba se može opisati ukupnom sumom pozicija subjekta u diskursu koje u danom trenutku zauzima. (Ćalović, 2012:22) Budući da su neke od tih pozicija prolazne ili promjenjive, identitet nikada nije konačno određen i neprestano je u procesu transformacije.

Slično tvrdi i Stuart Hall (prema Cifriću i Nikodemu, 2006:174), po kojemu postoje dva modela proizvodnje identiteta. Prvi polazi od toga da u svakom identitetu postoji neki sadržaj koji je određen zajedničkim podrijetlom ili iskustvom, a drugi negira postojanje autentičnih identiteta utemeljenih na univerzalnom zajedničkom podrijetlu iskustva i naglašava da su identiteti uvijek u procesu izgradnje.

Za Meada, identiteti nastaju u društvenom kontekstu, kroz razmišljanje pojedinaca o tome što ih veže uz društveni svijet i kroz njihovo simboličko predstavljanje sebe samih. Upravo pitanje predstavljanja samoga sebe u svakodnevnom životu analizira Erving Goffman koji ističe izvedbenost za publiku (Woodward prema Cifriću i Nikodemu, 2006:175). Ovakva izvedbenost vrlo je aktualna i očita u kiberprostorima. Bauman smatra da je pitanje identiteta moglo ući u svijet života jedino kao nedovršeni zadatak (Cifrić; Nikodem, 2006:177).

Bivanje u kiberprostoru na identitet može djelovati dvojako. S jedne strane ono utječe i mijenja naš već izgrađeni identitet, a s druge strane ondje možemo stvarati i iskušavati sasvim nove identitete koji mogu biti i u suprotnosti s identitetima izvan kiberprostora. Konstruiranje identiteta, dakle, možemo shvatiti kao stalan oblik pregovaranja. U tome smislu, sasvim opravdanim možemo smatrati pitanje kako razvoj kiberprostora i bivanje u njima utječe na konstruiranje identiteta.

## **5.2. Kako kiberprostori utječu na procese konstruiranja identiteta**

U današnje vrijeme velik broj ljudi vrijeme provodi čitajući Internetske portale i/ili blogove, pišući blogove, sudjelujući u igranju nekih od različito koncipiranih videoigara ili bivanjem na društvenim mrežama. Prema stranici Internetlivestats.com, oko 40% današnje

svjetske populacije (više od tri milijarde ljudi) ima pristup Internetu. Jasno je da nešto u što ulažemo dio svoga vremena, htjeli mi to ili ne, utječe na izgradnju našega identiteta, ali nije jasno na koji način se to događa. Unutar studija medija provedeno je dosta analiza kako bi se saznalo na koji način i u kojoj mjeri mediji utječu na izgradnju i učvršćivanje stereotipova i na sam proces konstruiranja identiteta. Često se utjecaj medija na konstruiranje identiteta dovodi u vezu s dominantnom ideologijom i obranom pozicija moći ili se tumači iz ugla teorije jezika i subjekta (Ćalović, 2012:23-24). U teorijskim razradama kojima se pokušava pokazati na koji način i u kojoj mjeri kiberprostori utječu na konstruiranje identiteta polazi se od pretpostavke da je konstruiranje identiteta uvjetovano procesom identifikacije, pri čemu je moguće prepoznati određen utjecaj masovnih medija i sudjelovanja u kiberprostoru na ovaj proces.

Proces identifikacije potaknut je prepoznavanjem neke zajedničke osobine ili podrijetla s drugom osobom ili grupom na osnovu nekakve „prirodne“ veze (Ćalović, 2012:23-24). U diskurzivnom pristupu identifikacija se sagledava kao proces koji nikada ne završava. Prihvatanje pozicija tu ne mora biti suglasno lokalnim kulturnim utjecajima, zbog čega utjecaj kiberprostora pri konstruiranju identiteta nije ograničavajući nego oslobađajući (Ćalović, 2012:23-25).

Formiranje različitih grupa na Internetu okupljenih oko nekog zajedničkog interesa otvorilo je mogućnost da se o ovim problemima otvoreno iznose različiti stavovi. Za razliku od „fizičkog“ okruženja gdje gdje je zauzimanje određenih pozicija bitno uvjetovano društvenim ograničenjima, u kiberprostoru je ono olakšano kroz mogućnost njihovog upoznavanja, kroz nove mogućnosti komuniciranja i kroz veće mogućnosti izbora. Društvena ograničenja koja mogu postojati u stvarnom svijetu u kiberprostoru mogu biti izbjegnuta odabirom okruženja, ali i promjenom ili skrivanjem identifikacije. Na Internetu možemo pronaći ogroman broj tekstova prema kojima se možemo odnositi kao medijska publika, a i sami možemo objavljivati tekstove i komentare pa se zahvaljujući tome kiberprostor može sagledati kao specifičan prostor unutar kojega je moguće učvrstiti vlastite pozicije ili prihvatiti nove (Ćalović, 2012:26-28).

Potrošačko društvo se temelji na ideji da stalna transformacija identiteta (kroz potrošnju) donosi zadovoljstvo i ima smisla. Dakle, možemo reći da postojeći koncepti virtualnih svjetova potiču slobodu. Prapotnik prenosi zapažanja o slobodi iz knjige Žižeka i Rihe (Problemi teorije fetišizma, 1985) gdje se autori pitaju možemo li imati „previše slobode“ i kako „previše slobode“ djeluje na nas. Žižek tvrdi da pretjerana sloboda može biti vrlo

frustrirajuća te da je osnova frustracije zbog „previše slobode“ potreba za „Gospodarom“, odnosno potreba da netko odredi pravila i preuzme odgovornost za razvoj događaja. Žižek tvrdi da previše slobode kod pojedinca može izazvati osjećaje nelagode i da se to događa zbog toga što on kada ima previše izbora više nije na „raskrižju“, već u „slijepoj ulici“ (prema Prapotniku, 2004:1). Mogućnost izbora predstavlja jedno od ključnih pitanja u razumijevanju konstruiranja identiteta. Po Čaloviću (2012:25), pitanje izbora usko je povezano s pitanjem slobode njegova ostvarivanja. U zapadnim društvima razvija se uvjerenje o mogućnosti slobodnog kreiranja vlastitog identiteta, a zahtjev za slobodom samoodređenja blisko je povezan i s pojmom autonomije. Autonomija pretpostavlja odvajanje od ograničavajućih uvjeta koji su stoljećima određivali razumijevanje vlastitog identiteta.

Po Douglasu Kellneru (prema Čalović, 2012:25), iako su identiteti postali mobilniji i umnoženi, oni su još uvijek određeni postojećim ulogama i utvrđenim normama. Postojeće uloge iz stvarnoga svijeta otvaraju sasvim novu mogućnost sagledavanja kada se prenesu na područje kiberprostora. Kada se radi o konstrukciji identiteta u virtualnom okolišu, situacija je samo slična situacijama iz stvarnoga života. U virtualnom okolišu sami možemo biti gospodari vlastitoga identiteta, a to je uloga koju je nekima teško nositi. Žižek tvrdi da su u modernim zapadnim društvima napadnute želje pojedinca zbog toga što ga mediji neprestano „bombardiraju“ zahtjevima da nešto odabere i zbog toga što se prema njemu odnose kao prema subjektu koji uvijek i točno mora znati što želi. Tako mediji u biti pojedincu oduzimaju pojam o onome što on želi i sukladno tome od njega stvaraju prilagodljiv subjekt kojemu je potrebno reći što on želi (Žižek prema Prapotniku, 2004:1). Takvo pokretanje želje koje više nije fiksno stimulira nekontroliranu proizvodnju identiteta, a povećanje identiteta i značenja do određenog stupnja izaziva nesigurnost pojedinca. Zbog te novonastale nesigurnosti, pojedinac rješenje traži u novim fiktivnim identitetima (Prapotnik, 2004:1).

Veliki dio Internetskog kiberprostora su Internetski forumi i pričaonice (engl. *chat*). Na takvim su mjestima uvjeti za određivanje identiteta sudionika bitno drugačiji u odnosu na svakodnevni život. Budući da se radi o pisanoj komunikaciji, popis „pokazatelja“ ili „markera“ identiteta je ograničen. Jedan od razloga za to leži u činjenici da je razgovor u pričaonicama stvorio zajednički „žargon“ koji je visoko kodiran (kratice, emotikoni i slično). Korisnici te obrasce uče vrlo lako i istovremeno je tekstualni karakter komunikacije vrlo fiksiran. (Prapotnik, 2004:3). Jedna od poznatih izjava autorice Sherry Turkle tiče se upravo toga. Ona, govoreći o igri identitetima u MUD-ovima, tvrdi: „Sve što oni vide su vaše riječi“.

Važno je naglasiti da nije moguće dokazati da je istinito ono što sugovornici izjavljuju u toj okolini. Čak i ako u virtualnom svijetu predstavljamo svoj izmišljeni identitet, putem nekih pokazatelja (razina pismenosti, odabir leksika, vokabulara, sintakse i stilistike) šaljemo informacije o svom „pravom“ identitetu. (Prapotnik, 2004:3).

U pisanoj komunikaciji s nepoznatim ljudima postoji nedostatak različitih „pokazatelja identiteta“ koji postoje u izvanmrežnom životu - kao što su fizički izgled i odijevanje, glas, neverbalna komunikacija i drugi. To znači da je svako tipkanje teksta u virtualnom svijetu uspješno (Prapotnik, 2004:3-4). Međutim, to ne znači da ga sugovornici moraju uzeti za ozbiljno. Po autoru korisnici vjeruju svojim sugovornicima ili suigračima, ali su svjesni metaporuke „ovo je samo igra“ zbog koje zadržavaju distanciran stav. Ta metaporočka je svojevrsni „sigurnosni ventil“ koji omogućuje povjerenje i komunikaciju (koja je suštinski element virtualnih zajednica), a s druge strane daje neku vrstu osiguranja koje ih brani od razočaranja. Taj „sigurnosni ventil“ može biti koristan jer pojedincu omogućuje artikuliranje različitih skrivenih istina o samome sebi. (Prapotnik, 2004:4)

S druge strane, virtualni prostor ima svoje granice i definiran je vrijednostima, predrasudama i drugim društvenim obrascima preuzetima iz svakodnevnog života. Pojedinci i u virtualnim prostorima projiciraju već konstruirane obrasce pa su u nekim slučajevima virtualni identiteti samo jednostavne izvedbe onih iz svakodnevnog života.

Razlika između stvarnog i virtualnog svijeta je kompleksna jer je kontekst u ta dva okoliša drugačiji, zbog čega su i problemi unutar njih drugačiji. Kada se govori o komunikaciji unutar virtualne zajednice, važno je uzeti u obzir kontekst unutar kojega se ona odvija.

### **5.3. Konstrukcija identiteta u kiberprostoru kao praksa kreativnog izražavanja**

Walter Benjamin postavio je pitanje utjecaja razvoja tehnologije reproduciranja na razumijevanje umjetnosti. Benjamin tvrdi da s razvojem tehnike reproduciranja dolazi do gubljenja elitističkog statusa autora. (Ćalović, 2012:26-27). Tako su razvojem tiska krajem devetnaestog stoljeća sve veći dijelovi čitateljske publike postajali u isto vrijeme i suradnici (zahvaljujući mogućnosti da svoje komentare objave u novinama). U dvadesetom stoljeću se ova praksa još više proširila te je gotovo svatko imao mogućnost javno objaviti neki komentar ili reportažu. Razvojem Interneta ovakve mogućnosti postaju još otvorenije, između ostalog i zbog toga što objavljivanje tekstova na Internetu često ne zahtijeva posredovanje niti suglasnost uredništva (Ćalović, 2012:26-27). Ovakvu praksu Benjamin analizira i u odnosu na razvoj fotografije i filma - svatko može biti fotografiran jednako kao što i sam može



fotografirati. Razvojem tehnologije i dolaskom modernih mobilnih uređaja je snimanje fotografija, video ili tonskih zapisa još dostupnije, a zahvaljujući Internetu omogućeno je njihovo neograničeno predstavljanje publici. Možemo zaključiti da je razvoj Interneta osnažio praksu kreativnog izražavanja i otvorio nove mogućnosti u konstruiranju identiteta.

Kako je u virtualnim prostorima moguće biti anonimn, s anonimnošću se povezuje i pretpostavka da je moguće igrati se identitetima. Riječ je o mogućnosti da se igraju različite uloge; da se prisvoje, izmisle ili odbace rodne, dobne, klasne, rasne ili bilo koje druge osobine sudionika komunikacije na Internetu. Jedna od autorica koja se istaknula u istraživanju toga područja je Sherry Turkle, autorica rada „*Konstrukcije i rekonstrukcije sebstva u virtualnoj stvarnosti: Igranje u MUD-ovima*“. Ona se ponajviše bavi onim aktivnostima sudionika računalne komunikacije koje prepoznaje kao kreiranje novih osoba u virtualnom svijetu. Pitanjem identiteta u kiberprostorima bavi se i Tadej Prapotnik u svome radu „*Kako razumjeti identitet u anonimnoj kompjuterski posredovanoj komunikaciji*“.

Po Prapotniku se potencijal virtualne stvarnosti nalazi u samom procesu redefiniranja identiteta. Štoviše, po njemu je element redefiniranja vlastitog identiteta tipičan element virtualne stvarnosti (Prapotnik, 2004:1). Igra u kiberprostoru pruža nevidljivost s obzirom da stvoreni lik može imati bilo kakav fizički opis i prema njemu će se u igri odnositi kao prema liku koji odgovara tom opisu. Tako oni koji nisu lijepi mogu iskusiti kako je to biti lijep, debeli mogu biti mršavi i obrnuto.

Sherry Turkle ponajprije istražuje dijelove kiberprostora, odnosno virtualnih svjetova poznatih pod imenom MUD, što je kratica za *Multi-User Dungeons* (u prijevodu „višekorisničke tamnice“). MUD je također i kratica za *Multi-User Domains* (višekorisničke domene). Najraniji MUD-ovi bili su višekorisničke (*engl. multiplayer*) i prvenstveno tekstualne računalne igre, a kasnije se razvijaju i takozvani društveni MUD-ovi koji se odmiču od igranja kao glavne osobine i funkcioniraju kao forumi (Turkle, 1994:101-102).

Dakle, MUD-ovi su zajednička preteča svih današnjih višekorisničkih igara. Kao i drugi autori, Turkle tvrdi da su u MUD-ovima projekcije sebstva uključene u postmodernistički kontekst (Turkle, 1994:102). Neke od takvih igara omogućuju eksploziju autorstva zbog toga što su autori takvih igara njihovi igrači, a riječ je o stotinama ili tisućama ljudi koji igraju na istoj virtualnoj mapi (u pravilu su novije igre u mogućnosti primiti sve veći broj ljudi koji će igrati na istoj mapi). Kada govorimo o anonimnosti, prema Prapotniku (2004:2) anonimnost pojedinca u kiberprostoru naglašava odsutnost društvenih okova koji postoje u svakodnevnom

životu i tako smanjuje razinu društvenog pritiska na pojedinca. Unatoč tomu, u kiberprostoru se stvaraju uvjeti za rast mašte samih korisnika.

Situacija s anonimnošću se značajno promijenila pojavom novijih društvenih mreža, ponajprije Facebooka. Mnogi raniji oblici komunikacije preko Interneta su zaživjeli jer su korisnicima nudili komponentu anonimnosti. Anonimnost omogućuje iskren i otvoren govor na forumima, a sudionici vrlo vjerojatno na njima ne bi sudjelovali da ne postoji opcija prikrivanja identiteta. Na suvremenim društvenim mrežama događa se pomak u odnosu na ranije virtualne zajednice te one danas imaju ulogu održavanja i učvršćivanja već postojećih odnosa (Vitak, 2008:49). Prije su se identiteti u kiberprostoru razmatrali u kontekstu anonimnosti i nisu bili izravno vezani uz identitete izvan njega. Obično je društveni život na društvenim mrežama nastavak ili nadogradnja odnosa u stvarnom životu, ali to nije isključivo. Tako je korištenje pravih imena i prezimena na Facebooku norma, ali su se s rastom popularnosti ove mreže neka pravila korištenja promijenila i neki su korisnici odabrali ne koristiti svoja prava imena.

Neki tvrde da je pojavom Interneta napravljen velik zaokret zbog toga što sama mogućnost ostvarivanja zadovoljstva na Internetu djeluje kao ostvarivanje zadovoljstva u svakodnevnom životu. Primjer su seksualne igre. Neki su aktivni sudionici u seksualnim *pričaonicama* (engl. *chat rooms*) izjavili da bit sudjelovanja u takvim pričaonicama najčešće nije u stvaranju mogućnosti za upoznavanje nekoga u stvarnom životu, već u razotkrivanju vlastitih maštarija. (Prapotnik, 2004:2) U tom smislu potencijalna mogućnost sama za sebe već zadovoljava korisnika. Prapotnik daje primjer žene i muškarca čiji odnos u kiberprostoru postaje sve prisniji, ali u njihovim svakodnevnim kontaktima sve ostaje isto. Kada ga žena poziva na stvarni spoj, muškarac odbija uz iskazivanje želje za nastavkom virtualnih kontakata. Po autoru se možda radi o tome da je sam nedostatak ostvarenja bio glavni element koji ga je činio sretnim i to mu je bilo sasvim dovoljno. (Prapotnik, 2004:2)

## 5.4. Igre ulogama

MUD-ovi su slični tradicionalnim igrama ulogama jer služe kao radionice identiteta<sup>22</sup>. Turkle daje primjer u kojemu jedna djevojka odluke iz stvarnoga života projicira na iskustvo

---

<sup>22</sup> Sintagmu „radionice identiteta“ prvi puta je upotrijebila autorica Amy Bruckman 1992 godine. (Turkle, 1994:107)

igre te tvrdi da tu može biti riječ o složenijoj pojavi od pukog igranja uloga. U tom primjeru djevojka je imala priliku ponovno proživjeti poznatu situaciju u okruženju koje joj je dopustilo da je ispita, da s njom učini nešto novo i da preispita svoj odnos prema iskustvu iz prošlosti. Takvo je iskustvo suprotno uobičajenim zamislima o videoigrama u popularnoj kulturi, gdje su još uvijek izraženi stereotipi po kojima su te igre deprimirajuća i opasna okruženja. Tako se šire priče o emocionalno nestabilnoj mladeži koja potaknuta takvim igrama počinjava ubojstva i samoubojstva (Turkle, 1994:103-104). Temu utjecaja nasilnih sadržaja na pojedinca detaljnije ću obraditi u sljedećem dijelu rada.

Još jedan od popularnih stereotipa o igrama (koje podržavaju i neki znanstveni radovi) pretvara ih u mjesto bijega. Prema tom shvaćanju, igrači napuštaju svoje „stvarne“ živote i probleme da bi se izgubili u prostoru igre. Iako je tako što moguće, važno je reći da igra može biti i psihološki konstruktivna umjesto destruktivna. Turkle (1994:104) tvrdi da igre ulogama mogu biti korisne zbog toga što nisu jednostavan bijeg iz stvarnog u nestvarno nego se nalaze između njih: istodobno su u stvarnom životu i izvan njega.

Višekorisnička računalna igra ulogama neki način niti ne mora završiti. Granice su u takvim igrama manje jasne i rutina igra može postati dijelom stvarnih života igrača, pa su tako neki igrači istovremeno sa svojim obavezama i neprestano prijavljeni u igri te. Tu virtualna stvarnost (širi smisao izraza) više nije alternativa nego usporedan život. Prema Turkle, takvo brisanje granica između uloge i vlastitog „ja“ pruža nove mogućnosti za korištenje uloge da bi se poradilo na sebi te ta dvoznačnost povećava mogućnosti da igra bude mjesto gdje se mogu rješavati problemi identiteta i intimnosti. Ona je intervjuirala nekoliko osoba koje provode vrijeme u virtualnim svjetovima i pokazalo se da svatko od njih ima drugačije razloge za to. Nekome je lik u igri njegova vizija „idealnog ja“, dok neki stvaraju likove koji su bliže utjelovljenju nekih aspekata njihovih ličnosti koje mrze, kojih se boje ili s kojima se nikad ranije nisu svjesno suočili.

Autorica tvrdi da virtualni svjetovi mogu služiti kao neka vrsta Rorschachove mrlje (kao projekcija unutarnjih fantazija) te igranje u virtualnim svjetovima uspoređuje s psihoterapijom. Po njoj svrha psihoterapije nije puko „odigravanje“ (engl. *acting out*) ponašanja koja izražavaju čovjekove sukobe, već joj je svrha pružiti kontrolirano i povjerljivo okruženje da se „prorade“ neriješeni problemi. (Turkle, 1994:107). Kada igra ulogama preraste iz ograničenih seansi igranja (na primjer samo vikendom) u stalnu virtualnu pozornicu, kod pojedinca se rađa novi društveni svijet. Razvoj virtualnog

društvenog života je za Turkle od ključne važnosti: po njoj virtualni svjetovi postaju posebnom vrstom evokativnih objekata<sup>23</sup>.

#### 5.4.1. Utjecaj nasilnih videoigara na pojedinca

Utjecaj videoigara na ponašanje već dugo ima pozornost medija. Afrić (1999:185), govoreći o kiberprostoru kao prostoru mita, tvrdi da videoigre koje se igraju na osobnim računalima i igraćim konzolama danas čine svojevrstne „medije“ kojima se mitovi posreduju i koji tvore posebne kulturne obrasce mladosti i odrastanja u suvremenoj tehnološkoj kulturi.

Neki tvrde da sasvim sigurno postoji korelacija između nasilnih videoigara i povećanja agresivnog ponašanja dok drugi tvrde da videoigre same za sebe ne uzrokuju nasilje, već su samo jedan od istaknutijih faktora rizika za nasilno ponašanje. Još od 1976. godine kada je izašla igra *Death Race*, videoigre su uzrokovale kontroverze zbog eksploatacije nasilnog ponašanja i seksa. Zabrinutost su izazivale igre poput *Mortal Kombata*, *Grand Theft Auto* i *Manhunta* (Video Games ProCon.org, *Do Violent Video Games Contribute to Youth Violence?*, 2014). Taj se obrazac ponavlja sve do danas. Posljednja je od njih nadolazeća igra imena *Hatred* u kojoj će igrač preuzeti ulogu sociopata koji ubija što više nedužnih civila. Razlog zbog kojih mnogi optužuju videoigre mogao bi biti u tome što su videoigre relativno novi format zabave. Naime, slična su se okrivljavanja već dogodila filmskoj industriji, knjigama, stripovima, *rock and roll* glazbi i tako dalje.

Videoigre u svojim začecima nisu privlačile mnogo ljudi, a danas, desetljećima kasnije, privlače čak jednu sedminu svjetskog stanovništva. Prema podacima tvrtke comScore koja se bavi obradom i skupljanjem podataka iz digitalnog svijeta, više od 1.2 milijarde ljudi diljem svijeta igra videoigre. Od tih ljudi, oko 700 milijuna igra višekorisničke igre, a to je skoro 44% posto svjetske populacije koja se koristi Internetom. (Spil Games, *State of Online Gaming Report*). Jedan od razloga što se broj igrača povećava je u tome što se povećao broj uređaja na kojima se može igrati. Drugi razlog je u tome što igre više nisu usmjerene samo prema igračima muškog spola. Sada je na svakom igračem uređaju moguće pronaći tipove

---

<sup>23</sup> U knjizi *The Second Self* (1984) Turkle osobno računalo naziva *evokativnim objektom* jer potiče na razmišljanje o sebi i razmišljanje općenito. Po njoj je osobno računalo dovelo do ponovnog vrednovanja i preispitivanja stvari koje su se uzimale zdravo za gotovo - poput prirode inteligencije, slobodne volje i naših shvaćanja o tome što je živo. (Turkle, 1994:109)

igara prilagođene svim dobnim i rodnim skupinama i zbog tog povećanog varijeteta se više članova obitelji igra na ovaj način.

Čini se da je veća vjerojatnost da osoba igra ukoliko je mlađa – skoro 100% dječaka i 94% djevojčica ispod 18 godina redovito igra. Kako bi bolje razumjeli tko su ti igrači, američko udruženje *Entertainment Software Association (ESA)* dijeli ih u tri dobne grupe. Zanimljivo je kako su postoci igrača po grupama podjednako raspodijeljeni. Grupa igrača ispod 18 godina čini 32% svih igrača, grupa od 18 do 35 godina čini također 32%, a treća dobna grupa – 35 godina i više, predstavlja 36% ukupnih igrača. Zanimljivo je kako je u prvoj grupi više djevojaka nego dječaka. Prosječna dob u drugoj grupi je 35 godina.. Mnogi odrasli igrači igraju već dosta vremena – u prosjeku 15 godina, a muškarci u prosjeku imaju za dvije godine veći staž igranja od žena. (Entertainment Software Association, 2015)

Igrača industrija vrijedna je gotovo osamdeset milijardi američkih dolara, što prevazilazi vrijednost filmske industrije. Porast oružanoga nasilja u SAD-u, pogotovo vezano za oružane napade učenika u školama (noviji slučaj je napad na Sandy Hook školu, prije toga je poznat napad na srednju školu Columbine) je oko 2012. godine vratio raspravu u centar pozornosti. Predsjednik Obama pokrenuo je inicijativu za istraživanjem izravnog i dugoročnog utjecaja nasilnog sadržaja na djecu. (Markey; Markey; French, 2014:2-4)

S jedne strane nalaze se milijuni ljudi koji igraju videoigre na računalima, konzolama i pametnim telefonima, a s druge strane se nalazi generalno starija populacija čiji je dodir s igrama ograničen na najvidljivije primjere toga medija. Kyle Moody, profesor na sveučilištu Iowa, tvrdi da bi da nema videoigara mladi pronašli drugi stimulus – filmove, serije, umjetnost ili bilo koju drugu formu kulturalne ekspresije. On tvrdi da je jasno da igre mogu izazivati ovisnost, ali ovisnički potencijal nije ekskluzivan za taj medij. Po njemu je osjećaj postignuća koji se povezuje s videoigramama sličan osjećaju kojega izaziva ovisnost o vježbanju ili o kocki. (Agnello, 2013)

Postoji velik broj znanstvenih istraživanja koji pokazuju da igranje videoigara ne uzrokuje nikakve značajne promjene u ljudskome ponašanju. Također je dokazano da one za mnoge mogu djelovati kao neka vrsta vreće za izbacivanje stresa, na način da igrači izbacuju svoj bijes na virtualnim neprijateljima. (Markey; Markey; French, 2014:14-16)

Neka su istraživanja pokazala da igre smanjuju agresivne osjećaje. Jedno istraživanje iz 2010. godine pokazuje da ne postoji poveznica između nasilnih videoigara i agresivnog ponašanja, ali i da podaci sugeriraju da nasilne igre smanjuju depresivne i neprijateljske osjećaje kod

igrača (Agnello, 2013). Neka istraživanja pokazuju da videoigre pomažu unaprijediti kvalitetu života, kao jedno iz 2014. godine koje je pokazalo da postoji primjetna korelacija između igranja i osjećaja emocionalnog blagostanja kod starijih ljudi. Oni koji igraju igre redovito izjavljuju da se u emocionalnom i socijalnom smislu osjećaju dobro, dok je kod neredovitih igrača učestaliji osjećaj depresije. Istraživači tvrde da rezultati ukazuju na potrebu za danjim istraživanjima te nisu sigurni jesu li igre ili mentalne aktivnosti koje igre simuliraju zaslužne za poboljšanje mentalnog zdravlja. (Agnello, 2013)

Novo istraživanje iz 2014. godine (Markey; Markey; French, 2014:14-16) pokazuje da ne postoji dovoljno dokaza koji bi poduprli teoriju da su videoigre u pozitivnoj korelaciji s povećanjem nasilnog i kriminalnog ponašanja u SAD-u. Drugo desetogodišnje istraživanje objavljeno u *British Medical Journalu* provedeno na jedanaest tisuća djece u Ujedinjenom Kraljevstvu pokazalo je da kod djece stare pet i više godina ne postoji korelacija između igranja videoigara i poremećaja ponašanja, pozornosti, raspoloženja i emocionalnih problema kasnije u životu. Također, pokazalo se da videoigre mogu disleksičnoj djeci pomoći pri čitanju te da mogu povećati prostornu orijentaciju i sposobnost pamćenja. (Karmali, 2013)

U članku na portalu *Kotaku* novinar Dan Starkey (2015) piše o tome kako mu nasilne videoigre pomažu prebroditi nasilnu prošlost. On tvrdi da je trenutno u fazi života u kojoj duboko suosjeća sa žrtvama nasilja. Međutim, cijelo svoje djetinjstvo bio je nasilnik. Nakon mnogo godina psihoterapije, Starkey tvrdi da mu je psihoterapeut rekao da nikada ne bi trebao zaboraviti ono što je bio te da se s tim treba pomiriti i suočiti. Odabrao je videoigre kao način suočavanja s tom činjenicom. Tvrdi da već deset godina nikoga nije ozlijedio zbog toga što nasilje traži u medijima koje konzumira. Igrajući najnasilnije videoigre „se suočava sa svojom prošlošću, osjeća bijes prema onome što je nekada bio te u licima virtualnih žrtava pronalazi vlastitu humanost“. Takve ga igre podsjećaju na to tko je bio i pomažu mu osvijestiti da je napredak stvaran. (Starkey, 2015)

Uz očito fizičko nasilje, u posljednje vrijeme neki upozoravaju da su žene u modernim videoigramama često prikazane kao seksualni objekti i nevažna pozadinska dekoracija, odnosno da igre često potiču seksizam i mizoginiju. (Does Gaming Really Cause Violence And Sexism?, 2014) Takvi prikazi žena usmjereni su prema mladim heteroseksualnim muškarcima, kojima je prvenstveno namijenjena većina modernih videoigara. Jedno recentno istraživanje u Hrvatskoj koje je obuhvatilo 3251 igrača i igračica pokazuje da je samo 6% od njih ženskog spola. Autori istraživanja tvrde da rezultati pokazuju velik raskorak u odnosu na strana istraživanja prema kojima žene čine čak 48% igračke populacije (Jutarnji list). Podaci

*Spil Games*<sup>24</sup> izvješća se otprilike podudaraju te je prema njima 46% svjetskih igrača ženskog, a 54% muškog spola.

Kao što tvrdi Moody (Agnello, 2013), većina istraživača se slaže da igre ne možemo u potpunosti okriviti za loše stvari s kojima se povezuju, kao što one nisu u potpunosti odgovorne za dobre stvari. Videoigre su samo alati koji ljudima omogućuju da se iskažu na različite načine. One su još uvijek relativno nov medij, a ono što je nepoznato može djelovati zastrašujuće. Prema najnovijim podacima *Entertainment Software Associationa*, nova publika kupuje nenasilne igre, što pokazuje statistika relativno malog prodanog postotka igara namijenjenih odraslima (samo 9% igara ima oznaku M-mature). Podobnost igara po dobi procjenjuje organizacija *Entertainment Software Rating Board (ESRB)*.

Kako je razvoj virtualne stvarnosti usko vezan za industriju videoigara, jasno je da će osjećaj imerzivnosti kojega virtualna stvarnost pruža potaknuti još ozbiljnije rasprave i istraživanja ovog pitanja. Tako je New York Times upozorio da će „psiholozi koji se danas brinu o djeci koja se gube u fantazijskim svjetovima videoigara bez sumnje smatrati umjetni okoliš još većim problemom“ (Drummond et al., 2014).

Budući da će virtualna stvarnost brojne konzumente videoigara dovesti u virtualna bojišta koja će biti grafički superiorna današnjim videoigramama, postavlja se pitanje trebamo li unaprijed zabraniti korištenje te tehnologije sa specifičnim vrstama softvera.

Popularni računalni pionir Bill Joy tvrdi da bi zbog svih loših strana i mogućih nesreća trebali namjerno izbjegavati određena područja istraživanja. Čak je i Leonardo da Vinci uništio planove za naprave kao što su podmornica zbog toga što je očekivao da će se koristiti kao oružje (Seidensticker, 2006:12). Melvin Kranzberg, povjesničar poznat po svojim zakonima o tehnologiji, u prvom zakonu tvrdi da tehnologija sama po sebi nije niti dobra niti loša, ali će imati utjecaj - zbog čega nije niti neutralna. Gotovo svaka tehnologija ima određeni utjecaj na okolinu, a taj utjecaj ima svoje pozitivne i negativne strane.

„Kada se govori o transportnim tehnologijama, je li nam prva asocijacija vezana za to da nam omogućuju prekrasan odmor ili nam je prva asocijacija na prometno onečišćenje?

---

<sup>24</sup> Tvrtka Spil Games skuplja podatke iz različitih izvora te ih spaja zajedno u godišnje izvješće. Podaci pokazuju da dječaci i muškarci većinski igraju sportske igre, igre s utrkama i akcijske igre, dok ženski spol uglavnom igra zagonetke, kvizove, igre riječima, igre koje uključuju brigu o ljubimcima i slično. (Spil Games, State of Online Gaming Report)

Odobravamo li medicinsku tehnologiju za liječenje bolesti ili transportnu tehnologiju zbog koje se one šire? Je li plastika dugotrajan i izdržljiv proizvod ili vječan zagađivač? Krivotvorenje dolazi s novcem, spam dolazi s e-mailom. Svaki zakon sa sobom nosi i ono što je u suprotnosti s njim.“ (Seidensticker, 2006:11)

#### **5.4.2. Iskustvo zamjene roda**

Po Sherry Turkle, važan primjer evokativnog objekta je iskustvo zamjene roda u kiberprostoru - kad muškarci igraju uloge žena, a žene uloge muškaraca (Turkle, 1994:106-107). Zahvaljujući činjenici da odabir diskurzivnih pozicija u kiberprostoru ne mora biti ograničen utvrđivanjem identifikacije, on u velikoj mjeri ostaje oslobođen uspostavljenih društvenih normi i ograničenja. To uključuje i ograničenja koja je u stvarnom svijetu teško izbjeći - poput onih koja su uvjetovana rodnom pripadnošću. Turkle je iz razgovora s igračima o njihovu iskustvu sa zamjenom roda dobila informacije koje upućuju na to da se na ovaj način mogu riješiti osobni problemi s prihvatanjem onog ženskog i/ili muškog u svojim osobnostima. Zamjena roda u virtualnom svijetu može biti iskustvo iz prve ruke na osnovi kojega se zaključuje o ulozi roda u ljudskoj interakciji. Prema autorici, virtualni svjetovi postaju evokativni objekti za bogatije razumijevanje ne samo seksualnog zlostavljanja nego i društvene konstrukcije roda.

Na Internetu postoje brojne rasprave o iskustvima sa zamjenom roda u virtualnim okruženjima. Turkle je proučavajući takve rasprave došla do zaključka da su ženski likovi obasuti pažnjom, seksualnim ponudama i ponudama za pomoć koje podrazumijevaju da ne mogu nešto učiniti sami. S druge strane, muškarci koji su igrali uloge žena su primijetili da drugi muški likovi ponekad očekuju seksualne usluge u zamjenu za tehničku pomoć. U ovom slučaju se nuđenje tehničke pomoći koristi da se kupi, a ne pridobije pažnja žene (Turkle to uspoređuje s plaćanjem večere). Dok takva očekivanja u stvarnom životu mogu biti suptilno izražena i lako ih je previdjeti, kada se događaju u igri su vidljivija i izazivaju rasprave. Višekorisničke igre potiču slične rasprave na Internetu i o nasilju, vlasništvu i privatnosti. (Turkle, 1994:109-110)

Ozbiljnost i intenzitet rasprava o rodu među igračima pokazuju da virtualni svjetovi dopuštaju igračima da iskuse kako je to biti suprotnog roda ili uopće nemati rod, što je malokad moguće iskusiti u „stvarnom“ životu.



## 5.5. Konstrukcija idealne zajednice, para ili prijateljstva u kiberprostoru

Prapotnik unosi tezu da je konstrukcija idealne ljubavi ili idealnoga para moguća tek kada cijela vizija partnera nedostaje, budući da tako možemo više idealistički zamisliti zajednicu. Ovdje virtualne zajednice postaju slične nacijama i procesima identificiranja populacije s određenom nacijom. Kod stvaranja slike o naciji, svaki pojedinac zapravo živi sliku svoje zajednice. Pojedinci, dakle, mogu zamisliti idealno društvo upravo zbog nedostatka informacija o njemu. Svaki pojedinac je u stanju zamisliti savršenu zajednicu i svi će zamisliti sličnu zajednicu te prepoznati svoju pripadnost toj zajednici. Irski povjesničar i politolog Benedict Anderson daje koncept zamišljene zajednice. Prema njemu, svaka zajednica koja je veća od mjesta u kojemu svatko zna svakoga je zamišljena zajednica. (Thrift, 1997:166). Ta zajednica je zamišljena jer članovi i najmanje nacije nikada neće vidjeti, upoznati ili čuti za sve članove zajednice, ali ipak, u njihovim umovima svaki pojedinac čini sliku njihove zajednice.

Tako je u virtualnim svjetovima lakše zamisliti savršenoga prijatelja i/ili ljubavnika i stvoriti sliku o njima; sliku koja će se više ili manje promijeniti kada ih upoznemo u svakodnevnom životu. Dakle, kako Prapotnik prenosi Žižekovu misao, savršeni prijatelj ili ljubavnik može biti samo anoniman. Žižek ovu situaciju uspoređuje s dramom Samuela Becketta „*Očekujući Godota*“ u kojoj se radnja temelji na činjenici da se ništa ne događa i strukturirana je oko očekivanja Godotovog dolaska. Kao što tu već unaprijed znamo da Godot nikada neće doći, slična odsutnosti Godota su prijateljstva i romanse preko mreže. Ponekad ljudi više žele održati idealno partnerstvo živim nego se suočiti sa stvarnošću i zbog toga nisu skloni upoznavanju Internetskih prijatelja izvan mreže. Tada bi se raspala sva fantazija koju su sudionici izgradili kroz interakciju preko mreže. (Žižek prema Prapotniku, 2004, 2)

Žižek se pita jesu li igre koje se održavaju u virtualnom prostoru ozbiljnije nego što mislimo, s obzirom na način na koji se igre održavaju i s obzirom na njihov sadržaj. Tako u virtualnom prostoru možemo izraziti agresivnu ili perverznu suštinu naše osobnosti koju zbog društvenih i etičkih ograničenja ne možemo izraziti u stvarnom svijetu. Pitanje je je li u tom slučaju ono što izvodimo u kiberprostoru na neki način „stvarnije od stvarnosti“, tj. bliže suštini naše osobnosti nego uloga koju igramo u vezama sa stvarnim partnerima. Kao anonimci možemo biti više iskreni i autentični nego u stvarnom životu i možemo se usuditi „igrati“ ono što se ne usudimo u stvarnim odnosima (Žižek prema Prapotniku, 2004, 4-5). Turkle upućuje na to da se u kiberprostorima događaju „pomaci identiteta“ te tvrdi da „ne samo da je *ja* decentrirano

nego se množi bez granica“ i da je tu „riječ o prilici bez premca za igru s vlastitim identitetom i za “iskušavanje” novih identiteta“ (Turkle, 1994:102). Virtualni svijet se nudi kao protuteža nekakvim a priori određenjima pojedinca. Mark Poster tvrdi da virtualna stvarnost omogućuje tipove subjektivnih iskustava koji mogu ometati, ukinuti ili zamijeniti iskustva iz svakodnevnog života (Prapotnik, 2004:2).

Dakle, sudjelovanje u virtualnoj stvarnosti kroz isprobavanje različitih identiteta može mijenjati stavove o našem vlastitom identitetu, to jest može izmijeniti pretpostavke o identitetu koji nam je „prirodno dan“. Pojedinci kroz slobodno mijenjanje identiteta u kiberprostoru mogu osvijestiti da je identitet konstrukcija koju su im pripisali drugi kroz socijalizaciju (Prapotnik, 2004:3).

Prema Turkle (1994:107), računalo je kada sami radimo na njemu objekt koji potiče na razmišljanje o pitanjima identiteta koja se uglavnom vrte oko kontrole i savladavanja. Ali u slučajevima u kojima je računalo posrednik prema stvarnosti koja se dijeli s drugim ljudima (na primjer višekorisničke igre), rad na računalu pomaže razvoju veće sposobnosti za prijateljstvo i razvoju samopouzdanja koje će omogućiti više intimnosti. Po njoj višekorisničke računalne igre brišu granice između igre i stvarnoga života više nego što je to moguće u tradicionalnim platformskim igrama. Uz to, Turkle upućuje na važnost višekorisničkih računalnih igara za društvena i kulturalna promišljanja i na mogućnost da u budućnosti neće postojati jasna linija između virtualnog i stvarnog.

## **5.6. Kiberprostor kao novi religijski prostor**

Većina autora se slaže da je kibernetički prostor privid koji se gotovo savršeno uklapa u postmoderni diskurs sveopće relativnosti. U tome smislu ga možemo promatrati kao novi prostor za osvajanje koji se uklapa u zapadnjačka osvajanja nepoznatog i probijanja granica, a sve to kao manifestaciju ideje i koncepta napretka (Nikodem, 2003:219). Iako je koncept osvajanja svemira napušten, koncept daljnjeg osvajanja planeta Zemlje opterećen je ekološkim i političkim problemima te se dovodi u pitanje. Time se kiberprostor postavlja kao prostor gdje se može ostvariti ideja linearnog napretka i osvajanja novog prostora putem znanosti (Nikodem, 2003:217-218).

Afrić (1999:190) tvrdi da se kiberprostor oblikuje kao centralno mjesto ljudske duhovnosti te da u njemu leži začetak Nebeskog Grada. Po Afriću se u podlozi kiberprostora može nazrijeti težnja za izgradnjom zemaljskog Raja, odnosno slika Nebeskog Grada, novog Jeruzalema iz

Knjige otkrivenja. Dok je raj mjesto za naše stanje nevinosti i neznanja i kontakt s materijalnom prirodom, Nebeski Grad je mjesto za naše stanje mudrosti, znanja i transcendenciju materijalnosti, prirode i ljudskih interakcija i informacija (Afrić, 1999:190). Po autoru je biblijski Nebeski Grad dvostruko nestvaran - jednom jer nije aktualan, a drugi puta ponovno, čak i kada postane aktualan, zato što nije drugo nego informacija. Zbog toga on može postati zbiljski samo kao virtualna realnost ili u imaginaciji (Afrić, 1999:190). Po Nikodemu smo u kibernetičkom prostoru i svugdje i nigdje, „konačno pristigli dugoočekivani stanovnici utopije, po Sv. Augustinu nikad bliže poimanju i definiciji Boga“. Nikodem smatra zanimljivim kako znanost (za koju se smatralo da će kao jedan od temeljnih stupova procesa sekularizacije ukloniti religiju) sadržajno postaje sve bliža religiji (Nikodem, 2003:217). Po njemu bi kiberprostor bio mješavina gnoze i istočnjačkih religija - prije svega hinduizma i budizma, ali i kršćanstva, zaodjenuta u tehnološko ruho i s jednakim pretenzijama pobjede nad smrću. Prema Robinsu (Nikodem, 2003:218), sve to pokreće vjera u transcendenciju - vjera da će nas ovaj put nova tehnologija izbaviti od ograničenja i frustracija nesavršenog svijeta.

Boga u kibernetičkom prostoru predstavlja tehnološki najviše biće - umjetna inteligencija (AI) (Nikodem, 2003:218). Tehnološki i znanstveni sustavi po autoru oduvijek imaju nešto religijsko u svojem ustroju, prije svega zbog usmjerenosti prema beskonačnom (savršeni stroj - perpetuum mobile, računala, Internet itd.). Ako je tehnoznanstveni sustav novi oblik religije, onda bi pisci znanstvene fantastike bili proroci te religije. Danas je ova nova religija putem osobnih računala spremna pružiti spasenje većini. Rheingold (prema Nikodem, 2003:219) smatra da potreba za novim tehnološkim oblicima komunikacije nastaje zbog toga jer neformalni prostori sve više nestaju iz svakodnevnog života. Za njega kibernetički prostori predstavljaju mogućnost obnavljanja tradicionalnih mjesta okupljanja koja su nestala razvojem modernih gradova. U uvjetima virtualnog postojanja čini se mogućim vratiti vrijednosti i ideale koji su u stvarnom svijetu izgubljeni (Nikodem, 2003:219). Svjetovi virtualne stvarnosti i kibernetičkog prostora prikazuju se kao utopijski prostori u kojima ćemo moći obnavljati iskustvo zajednice. Marijan Krivak smatra da ulazimo u područje novog sintetičkog utopizma. Tu sintetičku utopiju čini konvergencija kibernetike, znanstvene fantastike i filozofije *New Agea*. (Krivak prema Nikodemu, 2003:220).

Većina autora koji se slaže da ovi koncepti simulirane okoline bitno utječu na ljudski identitet. Nikodem tvrdi da postavljanje matematičke teorije informacije, prikazivanje ljudske živčane strukture kao protoka informacija i kibernetičko određenje čovjeka kao samoregulirajućeg, cilju usmjerenog mehanizma koji obrađuje informacije smatramo

početkom dekonstrukcije čovjeka kao ljudskog subjekta i njegovog ljudskog identiteta (Nikodem, 2003:222).

Ta dekonstrukcija nastavlja se kasnijim konceptom virtualne stvarnosti i kiberprostora. Jedan od razloga te dekonstrukcije je u tome što se čovjek i priroda izjednačavaju s računalom (strojem), a drugi razlog je u tome što u novonastalom konceptu virtualne stvarnosti nema postojanosti, uporišta, određenja iz kojega bismo korisnika mogli odrediti kao ljudsko biće (Nikodem, 2003:222). Autor smatra ironičnom činjenicu da čovjek stvara svijet koji je savršen (neljudski) i tako u svom činu stvaranja briše svoje osnovne karakteristike.

Kibernetički prostor i virtualna stvarnost prikazuju se ne samo kao novi društveni prostori računalno posredovane interakcije, već i kao novi svjetovi bestjelesnih oblika života u kojima prividno imamo šansu birati novi život. Prepoznaje se potencijalna moć te tehnologije da služi kao „vrata prema drugim svjetovima“ (Fisher prema Tomasu, 1994:65-66).

Jedan od već aktualnih problema života u virtualnim svjetovima je taj što nećemo moći razlikovati umjetne inteligencije od stvarnih korisnika, a postoji i mogućnost da će njihova inteligencija nadmašiti našu.

## **5.7. Kiberprostor i odnos prema tijelu**

Neki bi rekli da uporabom novih medija komunikacije počinjemo stvarati nove nove oblike rastjelovljenih društvenih odnosa, nove načine rastjelovljene interakcije i samog zametka Gibsonovog kiberprostora. Kako tvrdi Afrić (1999:182), razvoj tehnologije je pokrenuo procese ekstenzije tijela i tjelesnih funkcija te kako bi nam omogućio mnogo efikasniju kontrolu okoline, ponudio je i konačne mogućnosti nematerijalnog životnog prostora, odnosno premještanja materijalnog tijela iz područja životnog prostora.

Zapadna znanost je pod utjecajem kartezijskog naslijeđa stvorila pretpostavku o raspolovljenom subjektu izgrađenom od uma i tijela (Bikić, 2013). Tijelo i um su se kroz povijest promatrali u dihotomijama koje ukazuju na neizbježnu hijerarhiju suprotstavljenih termina. Tijelo je kao podređeni termin okarakterizirano kao gubitak vrline primarnog termina – uma. Tijelo je često shvaćeno kao „ono što um mora isključiti da bi zadržao svoj integritet“, odnosno kao biološki fenomen i neraskidiva veza s animalnim, grešnim i smrtnim (Bikić, 2013). Razvoj tehnologije upućuje na mogućnost post-tjelesnih oblika egzistencije. Ako razvoj tehnologije uključuje i mogućnost protezanja tijela i tjelesnih funkcija koji bi nam trebao omogućiti učinkovitiju kontrolu nad okolinom, on nudi i mogućnost premještanja

materijalnog tijela iz ograničenja njegovog neposrednog prostora. Nov raspon spojeva tehnologije i čovjeka omogućuje nove oblike tjelesnosti, što ga čini zanimljivim izvorom promišljanja (Featherstone; Burrows, 2001:14). Još od Wienerovog doba tijelo se analogijski uspoređuje sa strojevima. Kako je Cherry s primijetio u vezi s Wienerovom uporabom analogijskog mišljenja u usporedbi strojnoga i živoga, radi se o temeljnoj razlici između mimetičkih<sup>25</sup> i funkcijskih analogija. Cherry se protivi analogijama između mozga i računala te smatra da one pojednostavljaju rad mozga u onoj mjeri u kojoj postavljaju „pseudopitanja“ poput „Može li stroj misliti?“ (Cherry prema Tomasu, 1994:56). Tomas tvrdi da su Cherryjeve kritike proizvod perspektive koja teži očistiti znanstvenu praksu od antropomorfnih zaostataka.

Afrić (1999:186) tvrdi da „...kardinalne točke i život materijalno nestaju u bestjelesnosti kibernetikog prostora. Stječe se inicijalno iskustvo beztjelesnog bivstvovanja, koje do te mjere općinjava da budi strah od ovisnosti. Priključivanje u kiberprostor je na neki način nesvjesna imobilizacija tijela i suspenzija normalne svakidašnje svijesti. Priključeni najednom postajemo posve uvučeni i, štoviše, posve određeni tehnološkom informacijskom vezom. Udar na naša čula može biti žestok te katkad čak možemo govoriti o osjećaju prelaska u drugo stanje, o iskušavanju alternativnih potreba, frustracija i zadovoljstava. Tehnologije kibernetikog prostora proširuju i djelomično mijenjaju svijest“.

Misao o suvišnosti tijela vidljiva je i u popularnoj kulturi; napose u cyberpunk<sup>26</sup> literaturi i SF filmovima. Kod Gibsona (*Neuromancer*, 1984) (prema Featherstoneu i Burrowsu, 2001:28-29) postoji „određeni blagi prijezir prema tijelu“ te oni koji su ovisni o životu u „matrici“ tijelo smatraju „mesom“. Kiberprostor se često smatra „rastjelovljenim“ prostorom. Prema Tomasu (1994:65), ljudsko tijelo je u cyberpunk literaturi prikazano i zamišljeno kao nenužni povijesni zaostatak, neka vrsta himere<sup>27</sup> ili lutke. Walser tvrdi da je glavni posao tehnologije

---

<sup>25</sup> Mimetski- koji oponaša neku funkciju, akciju ili svojstvo.

Mimetika - od grč. *mímēsis*: oponašanje  $\approx$  *mimētēs*: oponašatelj. Hrvatski jezični portal (25.02.2015).

<sup>26</sup> Pojam *cyberpunk* odnosi se na književni opus izgrađen oko djela Williama Gibsona i drugih pisaca koji su konstruirali vizije budućih svjetova kiberprostora, sa svim njihovim tehnološkim dostignućima i borbama za moć (Featherstone; Burrows, 2001:15). Prefiks *cyber* ostaje u angliciziranom obliku jer je riječ o žanrovskoj odrednici (Srpić, 2001:9).

<sup>27</sup> Himera - mitološka čudovišna neman koja riga vatru; lavlje glave, tijela koze, sa zmajskim repom; ubio je Belerofont na Pegazu

kiberprostora, osim da simulira svijet, da posluži kao petlja povratne sprege između lutkara i lutke kako bi lutkar dobio iluziju da je doslovno utjelovljen u lutki. Drugim riječima, lutka lutkaru daje virtualno tijelo, a lutkar lutki osobnost. (Walser prema Tomasu, 1994:65)

Iz osnove pojma kibernetika razvile su se brojne složenice koje koriste prefiks „kiber“ ili „cyber“. Jedan od glavnih primjera prikaza nedostatnosti tijela u popularnoj kulturi je kiborg. Pojam kiborg se odnosi na kibernetički organizam, hibrid čovjeka i stroja u kojemu strojni dijelovi postaju nadomjesci koji su ili integrirani ili rade kao dodaci organizmu u povećavanju tjelesne snage. Zajednička tema u djelima cyberpunk autora je pretpostavka da se granice između pojedinaca, njihovih tijela i vanjskog svijeta radikalno mijenjaju, a to znači da analitičkim kategorijama uz pomoć kojih smo dugo strukturirali naš svijet (a koje su rezultat temeljne podjele između tehnologije i prirode) prijeti opasnost od rastakanja. (Featherstone; Burrows, 2001:16). Pojam kiborg se ne odnosi samo na mogućnosti koje se nalaze na stranicama cyberpunk i znanstveno-fantastičnih priča. Tako su i naočale i kontaktne leće protetska naprava koju je moguće smjestiti blizu jednog kraja kombinacija čovjeka i stroja koje kiborga čine kiborgom. (Featherstone; Burrows, 2001:16-17). Još neki od primjera su estetska kirurgija ili srčana prenosnica. Mnogi smatraju da će u budućnosti modificiranje tijela poput estetske kirurgije biti radikalnije, sofisticiranije i rasprostranjenije, to jest da će postati rutinom. U novije vrijeme se u humanističkim i društvenim znanostima pojavljuje interes za proučavanjem tijela, ali njegova jasna definicija još uvijek izmiče čvrstim okvirima spoznaje. Neki od pokušaja definiraju tijelo kao „složeno iskustvo subjekta, društveno i političko, odnosno, ono je u isti mah konstrukcija i u neprekidnoj je rekonstrukciji“, ali i predlažu da razmotrimo nove koncepte poput „utjelovljene subjektivnosti ili psihičke utjelovljenosti“ (Bikić, 2013).

Za svijet izgrađen pomoću računalnih simulacija i cyberpunk literature, kibernetički prostor predstavlja raj, a ljudsko tijelo pakao. Kao u budizmu sugerira nam se odrješenje tjelesnosti u cilju postizanja savršenstva (Bohmisch prema Nikodemu, 2003:219). Razvojem računalne tehnologije i koncepcija virtualne stvarnosti ljudsko tijelo redefinira se kao sučelje stroju. Bukatman (Nikodem, 2003:221) subjektivnost koja nastaje u tom sučelju naziva terminalnim

---

- svaka slična groteskna neman, česta u dekorativnim umjetnostima

- zastrašujuće i nestvarno stvorenje iz mašte

- *pren.* pusta fantazija, neostvariva zamisao; iluzija. Hrvatski jezični portal (11.02.2015).

identitetom. Prema njemu, terminalni identitet predstavlja kraj subjekta i novu subjektivnost konstruiranu na računalnoj postaji ili televizijskom zaslonu.

Frank Biocca smatra kako računalni zaslon počinjemo shvaćati kao refleksivnu površinu, nešto poput ogledala. U virtualnom svijetu koji postoji s druge strane tog ogledala mi donekle stvaramo oblik tijela nalik našem. Taj oblik postaje naše „drugo jastvo“. Kao Narcis zagledan u odraz vlastitog lika u vodi jezera, zarobljeni smo iskustvom te refleksije naših tijela. Međutim, ta refleksija je sve bliže kiborgu. (Biocca prema Nikodemu, 2003:221). Tijelo se promatra i kao originalna proteza kojom smo naučili upravljati, a zamjena tog tijela drugim protezama postaje nastavak davno započetog procesa (Hayles prema Nikodemu, 2003:223).

## **5.8. Umjetna inteligencija i utjecaj na „stvarne osobe“ u kiberprostoru**

Veliki napredak i uspjeh robota je do sada bio u tvornicama gdje su važni preciznost i mogućnost ponavljanja istoga pokreta, a izgled i prilagodljivost nisu važni. Na isti način na koji su se pokušavala kopirati krila ptice i napraviti zrakoplov, smatralo se i da ćemo moći kopirati ljudski um. Međutim, pokazalo se da su umjetna inteligencija, govor, vid, spoznaja i drugi elementi inteligencije mnogo teži za reproducirati nego što se mislilo. Problem dobro opisuje Seidensticker u sljedećem citatu (2006:15):

„Zrakoplovi su se u početku također pokušali izraditi na način da oponašaju životinju – pticu. Promasaji sa zrakoplovima s mašućim krilima doveli su do uspjeha – zrakoplova pogonjenog propelerom. Zrakoplovi ne lete poput ptica, a podmornice ne plivaju poput ribe. Vagoni se kotrljaju umjesto da hodaju, a snimljeni glas nije reproduciran kroz umjetna usta. Pitati se može li računalo misliti ili se čuditi je kao pitati se može li automobil kasati ili galopirati. Najefikasniji strojevi obično ne oponašaju način na koji rade ljudi i životinje.“

Najpoznatiji test za umjetnu inteligenciju je Turingov test kojega je predložio britanski matematičar Alan Turing 1950. godine. Sastoji se od toga da opažatelj komunicira s dva subjekta koja ne može vidjeti; s računalom i s ljudskim bićem. Ako opažatelj ne može vidjeti razliku, računalo je uspjelo zavarati opažatelja i prošlo je test. Unatoč svim napredcima, pokušajima i medijskom uzbuđenju, današnja tehnologija je još uvijek daleko od prolaska ovog testa. Prema Seidenstickeru (2006:76), problem s Turingovim testom nije samo u brzini procesora, kao što neki smatraju, već je problem ponajprije softverski. Brži procesor sam ne bi mogao razriješiti taj test zbog toga što ne postoji softver koji može oponašati ljudsku

inteligenciju. Još uvijek ne znamo kako proći Turingov test, tako da će nam brži hardver samo brže dati nezadovoljavajuće rezultate.

Kada se ljudi sretnu s programom koji se ponaša na način koji bi se smatrao inteligentnim da je riječ o osobi, često kažu da je program inteligentan, pa čak i „neka vrsta života“, ali s druge strane tvrde da je bit ljudske inteligencije i same ljudske jedinstvenosti ono što „računala ne mogu“. Računala ne mogu imati namjere, osjećaje, doživljaj jastva. (Turkle, 1994:111)

Neki od stanovnika virtualnih svjetova su i umjetne inteligencije, roboti, od milja „botovi“. Oni su programirani tako da oponašaju lika kojega vodi pravi čovjek te su sposobni odgovoriti na određena pitanja, dati upute, usluživati „prave“ igrače i slično. Igrači višekorisničkih igara često shvate da se radi o botovima tek kasnije ili to nikada ne saznaju. Kako tvrdi Turkle (1994:111) – i ne namjeravajući, odigrao si neku vrstu Turingovog testa u kojem je program pobijedio (iako tu valja napomenuti da se tu nisu ispunjeni kriteriji za pravi Turingov test). Turkle je istraživala brojne rasprave o botovima te tvrdi da su programeri i igrači u virtualnim svjetovima priznali su da su bili zbunjeni kad bi prvi put shvatili da su i ne znajući pričali s virtualnim robotom, odnosno s umjetnom inteligencijom. Među korisnicima su od početka aktualne rasprave o tome kako bi umjetna inteligencija trebala funkcionirati u zajednici, otežavaju li neki botovi život u virtualnom svijetu ili ga olakšavaju i slične. Uz takve rasprave, među korisnicima se razvila rasprava o tome bi li botovi trebali biti obvezni obznanimi da su umjetni. Ta rasprava o „potpunom razotkrivanju“ događa se u kontekstu virtualnog svijeta u kojemu je promjena roda, rase i vrste učestala, možda čak i poželjna. Budući da ima ljudi koji igraju robote, javila se i svijest o nerazmjeru zahtjeva da roboti ne igraju ljude. (Turkle, 1994:111)

Autorica povlači paralelu s filmom Ridleya Scotta iz 1982. godine, Blade Runner, gdje androidi gotovo nerazlučivi od ljudi dobivaju odlike odlučujuće za definiranje ljudskosti: uspomene iz djetinjstva i svijest o vlastitoj smrtnosti. Tu je koncept Turingovog testa vrlo izražen. Zanimanje glavnog junaka, Deckera, jest kako razlikovati stvarno od umjetnog i on svoj život provodi tragajući za androidima i uništavajući ih. Unatoč tomu, pri kraju filma ga ne zanima toliko je li riječ o umjetnim bićima nego kako jednom od njih zahvaliti što mu je spasio život i kako pobjeći s drugim u kojega se zaljubio. Ovaj film je izraz sve veće napetosti u našim tradicionalnim shvaćanjima stvarnog i umjetnog. (Turkle, 1994:111)



## 6. Hoće li virtualna stvarnost napokon zaživjeti?

Bob Seidensticker u knjizi *Future Hype: The Myths of Technology Change* (2006) pokušava raščlaniti i promijeniti uvriježena i opća ljudska mišljenja o novim tehnologijama, ali i o tehnologiji općenito. Objašnjavanjem velikih mitova o tehnologiji, pokazivanjem njihovih mana i premještanjem tih mitova iz zone lakomog prihvatanja autor želi pomoći čitateljima da ih mogu prepoznati danas i u budućnosti. Autor propituje jesu li te tehnologije doista tako važne, neophodne i uzbudljive kakvima ih mediji predstavljaju te, budući da znamo da je povijest prepuna propalih tehnoloških pokušaja, možemo li znati koje od ovih tehnologija će zaživjeti.

Predviđanje razvoja tehnologije vrlo je težak poduhvat. Jedno istraživanje proteklih pokušaja predviđanja došlo je do rezultata koji pokazuju da se samo četvrtina predviđanja pokazala točnima (Seidensticker, 2006:18). Sociolog Peter Berger (1966) je primijetio da povijest rijetko teče bez iznenađenja. Pretpostavlja se da ljudi koji su živjeli nekoliko desetljeća prije renesanse nisu mogli predvidjeti njenu pojavu. To uvjerenje da je nešto posve novo možda već iza ugla jedno je od uvjerenja koja postmoderna teorija propituje svojim napadima na modernističke metapripovijesti napretka i „novog“ (Featherstone; Burrows, 2001:13). U svom ekstremnom obliku, postmoderna teorija pretpostavlja da više neće biti novih poteza i da se suočavamo s budućnošću „koja se već dogodila“. Taj scenarij postaje složeniji porastom interesa za kiberprostor. S jedne se strane nalaze oni koji ga žele uklopiti u postmodernizam, dok ga drugi vide kao proboj granica toga okvira i ponovo oživljavanje utopijskih poriva. Featherstone i Burrows (2001:13-14) podsjećaju da u televizijskim predviđanjima stručnjaka iz šezdesetih godina o našem svakodnevnom životu sredinom devedesetih o računalima nije bilo niti spomena, a puno se govorilo o robotima.

Seidensticker tvrdi da je nova tehnologija vrlo rijetko superiorna staroj u svakoj svojoj odlici, ali se s vremenom može unaprijediti. Autor daje primjer glazbenog formata *mp3* koji je pogodan, ali je kvaliteta zvuka lošija nego na kompaktnim diskovima. Što je više obilježja koja su lošija nego kod postojećih tehnologija, manja je vjerojatnost da će proizvod biti uspješan. Virtualna i proširena stvarnost u najužem smislu pokušavaju zamijeniti klasične ekrane, a u širem smislu pokušavaju zamijeniti, odnosno u slučaju proširene stvarnosti obogatiti – stvarnost, odnosno stvarne prostore. Iako postoje problemi oko iskustva korištenja virtualne stvarnosti na duže vrijeme, tehnologija se razvija i oni će zasigurno biti prevaziđeni. Iskustvo potpunog uranjanja u svijet moglo bi imati nezamislive prednosti u odnosu na korištenje klasičnih ekrana, ali možda ne kod bilo kojega rada kojega obavljamo na računalu.

Seidensticker u svojoj knjizi nabraja brojna predviđanja iz prošlosti koja su se pokazala potpuno netočnima, od kojih su neka:

*„Ne postoji razlog zbog kojega bi bilo koji pojedinac imao računalo u svojem domu“* - Ken Olson, utemeljitelj Digital Equipment Corp., 1977.

*„Telefon ima previše nedostataka da bi ga se moglo shvatiti ozbiljnim sredstvom za komunikacije. Uređaj je bez vrijednosti za nas.“* interni dopis Wester Uniona, 1876.

Prema autoru, postoji jedna veća i utjecajnija kategorija predviđanja – pretjerana predviđanja. To su opasna predviđanja koja podupiru mit o eksponencijalnom rastu tehnologije. Popularna zamisao o eksponencijalnom rastu tehnologije potiče još od **Mooreovog zakona** koji je točno predvidio eksponencijalni porast u brzini mikroprocesora. Taj zakon se može primijeniti samo na vrlo usko polje, ali se u medijima masovno primjenjuje na tehnologiju i/ili znanost u cijelosti. Prema Seidenstickeru, eksponencijalni model kao univerzalno objašnjenje i prediktor tehnološke promjene je u najboljem slučaju tek približna procjena, a u najgorem slučaju zabluda. Tehnologija najčešće ne napreduje kontinuirano – na primjer, brzine komercijalnih zrakoplova ravnomjerno su rasle neko vrijeme, ali su naglo pale kada su zračne luke shvatile da superbrza putovanja nisu isplativa u poslovnom smislu (Seidensticker, 2006:4).

Tako danas imamo uređaje čiji procesori napreduju velikom brzinom, a s druge strane razvoj baterija još od njihovog izuma napreduje sporo. Najbolji dokaz za eksponencijalni model rasta je značajan napredak računalne tehnologije i rast Interneta, ali autor tvrdi da to teško može biti dovoljno dobra podloga na kojoj se može graditi model kojega ćemo moći primijeniti na tehnologiju općenito. Model eksponencijalnog rasta može se održati tako da odabiremo samo primjere koji ga podržavaju i izbjegnemo primjere koji ga ne podržavaju. (Seidensticker, 2006:68-70)

Tako je Thomas Edison predvidio: *„Za petnaest godina će više električne energije biti prodano za vozila na električni pogon nego za svjetlo“*.

Autor kao jedan od načina kako izdvojiti loša predviđanja od dobrih izlaže *Amarin zakon* kojega je ponudio Roy Amara s Instituta za budućnost. On tvrdi da pri pokušaju predviđanja procjenjujemo kratkoročne promjene i podcjenjujemo dugoročne promjene. Ovaj se zakon odnosi na to da kada nova tehnologija počinje rasti, dobiva mnogo prostora u medijima, a većina tog prostora se sastoji od spekulacija i medijski stvorenoga uzbuđenja. Tako tehnologije kao što su Internet i PC ne samo da nisu bile podcijenjene prije četrdesetak godina, već nisu bile niti na radaru. Ono što je danas novo i uzbudljivo, u daljoj budućnosti

vrlo će vjerojatno biti nevažno zbog toga što će biti zamijenjeno novom i uzbudljivom tehnologijom toga vremena.

Seidensticker (2006:26) tvrdi i da su predviđanja često više slika sadašnjosti nego budućnosti. Tako su na primjer 60-ih i 70-ih godina bila dominantna predviđanja o zrakoplovima pokretanima nuklearnom energijom i odmorima u svemiru. Predviđanja su bila takva zbog istraživanja nuklearne energije i svemira, o čemu se tada mnogo govorilo.

Predviđanja o uspjehu ovih proizvoda bila su temeljena na slijepoj zaljubljenosti u tehnologiju u tolikoj mjeri da se nije uzelo u obzir hoće li potrošači uopće mariti za te proizvode. Neka od predloženih ideja koje nikada nisu potaknula dovoljno pažnje potrošača su: podzemni hoteli, umjetni mjeseci koji bi osvjetljivali gradove po noći, dehidrirana i ozračena hrana, geodezijske kupole nad gradovima, vozila koja sama voze i uredi bez papira. (Seidensticker, 2006:27)

Jasno je da ne postoji „prava“ i jedinstvena slika o tehnologiji. Pa ipak, vrijedi je sagledati u vremenskom kontekstu kako ne bismo zapali u zamke koje podupiru suvremeni mitovi. Eksponencijalni model rasta neće se moći primjenjivati niti na jednu tehnologiju zauvijek, a to se odnosi i na brzinu računalna. Iako su tehnološki promašaji obično zaboravljeni u vrtlogu uzbuđenja oko nekog novog proizvoda, do sada ih je bilo već mnogo.

Važno je osvijestiti da se nove tehnologije ne pojavljuju odjednom i da se na većini njih temelji grade već godinama, a za neke i tisućama godina. Virtualna stvarnost se nije pojavila niotkuda. Zaludenost njome je postojala i krajem osamdesetih godina, ali nikada nije ispunila očekivanja i zaživjela. Kao što je u povijesnom pregledu razvoja virtualne stvarnosti već navedeno, ranih devedesetih se počelo pokazivati razočaranje virtualnom stvarnošću. Leteća vozila, automobili koji sami voze, čovjekoliki roboti koji pomažu u kućanskim poslovima. Sve su to proizvodi koji su ili potpuno propali, koji postoje na beznačajnim tržištima ili koji još uvijek nisu spremni za masovnu proizvodnju. Zajednička značajka im je da se od njih očekivalo da će do sada imati mnogo veći utjecaj na naše živote no što su ga imali, baš kao što se i danas očekuje od tehnologija proširene i virtualne stvarnosti. Iako je pri predviđanju potrebno biti oprezan, izvjesno je da kibernetika i njena paradigma živog organizma kao informacije briše granice između prirodnog i umjetnog, biološkog i tehnološkog, stvarnog i virtualnog te da utjecaj svega toga na pojedinca i društvo neće biti jednostavan niti jednostran.

## Literatura:

Afrić, Vjekoslav. *Kibernetički prostor i virtualna realnost kao društvena upotreba informacijskih i komunikacijskih tehnologija*. Revija za sociologiju. 30, 3/4. Str. 181-194. (1999).

Bikić, Tina. *Tijelo kao izvor tjeskobe. Pisati tijelo: Pisati bol (Na predlošku romana Frida ili o boli autorice Slavenke Drakulić)*. Diplomski rad. Filozofski fakultet u Zagrebu, Odsjek za komparativnu književnost. (2013).

Cifrić, Ivan; Nikodem, Krunoslav. *Socijalni identitet u hrvatskoj: Koncept i dimenzije socijalnog identiteta*. Socijalna ekologija, Časopis za ekološku misao i sociologijska istraživanja okoline 15, 3. Str. 173-202. (2006).

Čalović, Dragan. *Identitet u vremenu cyber svjetova*. Filozofska istraživanja 125, Vol. 32. Hrvatsko filozofsko društvo. Zagreb. (2012).

Featherstone, Mike; Burrows, Roger. *Kulture tehnološke tjelesnosti: Uvod*. Kiberprostor, kibertijela, cyberpunk. Kulture tehnološke tjelesnosti. Naklada Jesenski i Turk. Zagreb. (2001).

Heim, Michael. *Projektiranje virtualne stvarnosti*. 1993. Featherstone, Mike., Burrows, Roger. Kiberprostor, kibertijela, cyberpunk. Kulture tehnološke tjelesnosti. Naklada Jesenski i Turk. Zagreb. (2001).

Hillis, Ken. *Geografija oka: Tehnologije virtualne stvarnosti*. 1996. Rob Shields. Kulture interneta: virtualni prostori, stvarne povijesti i živuća tijela. Hrvatsko sociološko društvo Zagreb. (2001).

Markey, M. Patrick; Markey, N. Charlotte, French, E. Juliana. *Violent video games and real world violence: Rhetoric versus data*. Psychology of Popular Media Culture. Advance online publication. (2014).

Mućić, Edin. *Identitet - neke definicije i pojave*. Skup „Ekonomija, identitet, kultura...” u organizaciji Zagrebačke škole ekonomije i managementa, Katedre za antropologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Geografskog odsjeka PMF-a Sveučilišta u Zagrebu. Zagrebačka škola ekonomije i managementa. Zagreb, 31.03.2015. [Predavanje]

Nikodem, Krunoslav. *Čiji su to svjetovi iza nas? Virtualna stvarnost i ljudski identiteti*. Socijalna ekologija, Časopis za ekološku misao i sociologijska istraživanja okoline 12, 3-4. Str. 211-231. (2003).

Prapotnik, Tadej. *How to Understand Identity in Anonymous Computer-Mediated Communication?* Institutum Studiorum Humanitatis. Ljubljana. (2004).

Robins, Kevin. *Kiberprostor i svijet u kojemu živimo*. 1995. Featherstone, Mike., Burrows, Roger. Kiberprostor, kibertijela, cyberpunk. Kulture tehnološke tjelesnosti. Naklada Jesenski i Turk. Zagreb. (2001).

Seidensticker, Bob. *Future Hype: The Myths of Technology Change*. Berrett-Koehler Publishers. (2006).

Strpić, Ognjen. *Uvodna bilješka*. 2001. Featherstone, Mike., Burrows, Roger. Kiberprostor, kibertijela, cyberpunk. Kulture tehnološke tjelesnosti. Naklada Jesenski i Turk. Zagreb. (2001).

Svetličić, S.; Barišić, M.; Vrhovski, H.; Floriani, B. *Www informatika 7: Udžbenik informatike s cd-om za sedmi razred osnovne škole*. 4. izmijenjeno i dopunjeno izdanje. Zagreb: Profil. (2011).

Thrift, Nigel. „Us“ and „Them“: *Re-imagining Places, Re-imagining Identities*. Mackay, Hugh. Consumption and everyday life. Open University in Wales. SAGE Publications. Str. 159-212. (1997).

Tomas, David. *Povratna sprega i kibernetika: Nova slika tijela u kiborškom dobu*. 1994. Featherstone, Mike., Burrows, Roger. Kiberprostor, kibertijela, cyberpunk. Kulture tehnološke tjelesnosti. Naklada Jesenski i Turk. Zagreb. (2001).

Turkle, Sherry. *Konstrukcije i rekonstrukcije sebstva u virtualnoj stvarnosti: Igranje u MUD-ovima*. (1994). Senjković, Reana; Pleše, Iva. Etnografije Interneta. Institut za etnologiju i folkloristiku. Ibis grafika. Zagreb. (2004).

Vitak, J. M. Facebook „friends“: *How online identities impact offline relationships*. Thesis. Washington D.C. Georgetown College. (2008).

## WEB izvori:

Agnello, Anthony John. *Do violent games lead kids astray? Dissecting the claim that game addiction is to blame for the missteps of children*. IGN. (22.03.2013) URL: <http://www.ign.com/articles/2013/03/22/do-violent-games-lead-kids-astray> (15.01.2015)

Augmented Reality. Encyclopaedia Britannica. URL: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/1196641/augmented-reality> (15.02.2015.)

Avatar. Encyclopaedia Britannica. URL: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/45474/avatar> (14.05.2015.)

Avatar. Wikipedia, The Free Encyclopedia. URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Avatar> (14.05.2014.)

Brenzo, Jo Anne. Augmented reality. (2014) URL: <http://www.marxentlabs.com/augmented-reality/> (17.02.2015)

*Does Gaming Really Cause Violence And Sexism?* IGN (20.10.2014) URL: <http://www.ign.com/blogs/standardgamer/2014/10/20/does-gaming-really-cause-violence-and-sexism> (14.01.2015)

Drummond, Katie; Hamburger, Ellis; Houston, Thomas; Irvine, Ted; Tieu, Uy; Lai, Rebecca; Lathrop, Dylan; Mazza, Christian; Newton, Casey; Robertson, Adi; Schnipper, Matthew; Smith, Melissa; Thonis, Sam; Zelenko, Michael. *Seeing is Believing: The State of Virtual Reality*. The Verge. 2014. URL: <http://www.theverge.com/a/virtual-reality/intro> (22.10.2014.)

Dungeons & Dragons. Wikipedia, The Free Encyclopedia. URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Dungeons\\_%26\\_Dragons](http://en.wikipedia.org/wiki/Dungeons_%26_Dragons) (14.10.2014.)

Electronic Frontier Foundation. Wikipedia, The Free Encyclopedia. URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Electronic\\_Frontier\\_Foundation](http://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_Frontier_Foundation) (19.10.2014.)

Entertainment Software Association. *2015 Essential Facts About the Computer and Video Game Industry*. URL: <http://www.theesa.com/wp-content/uploads/2015/04/ESA-Essential-Facts-2015.pdf> (12.05.2015.)

How stuff works. How Virtual Reality Works. URL: <http://electronics.howstuffworks.com/gadgets/other-gadgets/virtual-reality.htm> (13.12.2014.)

Hrvatski jezični portal. URL: <http://hjp.novi-liber.hr>

Istrebljivač. Wikipedia, The Free Encyclopedia. URL: <http://hr.wikipedia.org/wiki/Istrebljiva%C4%8D> (14.03.2015.)

John Perry Barlow. Encyclopaedia Britannica. URL: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/1564714/John-Perry-Barlow> (13.10.2014.)

Jutarnji list, WEB portal. *Srušene predrasude: Hrvati koji igraju igrice vrlo su društveni i zaposleni ljudi*. (06.12.2014) URL: <http://www.jutarnji.hr/srusene-predrasude--hrvati-koji-igraju-igrice-vrlo-su-drustveni-i-zaposleni-ljudi/1247645/> (14.01.2015.)

Karmali, Luke. *Games definitely don't harm kids, says huge study*. IGN. (18.11.2013.) URL: <http://www.ign.com/articles/2013/11/18/games-definitely-dont-harm-kids-says-huge-study> (14.01.2015.)

Lessley, Anderson. *Fanboys: Have you ever loved something so much it hurt?* (Siječanj 2014). URL: <http://www.theverge.com/2014/1/21/5307992/inside-the-mind-of-a-fanboy> (02.09.2014.)

MUD. Wikipedia, The Free Encyclopedia. URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/MUD> (18.12.2014.)

Sensorama. Wikipedia, The Free Encyclopedia. URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Sensorama> (22.11.2014.)

Spil Games. *State of Online Gaming Report*. (2013). URL: [http://auth-83051f68-ec6c-44e0-afe5-bd8902acff57.cdn.spilcloud.com/v1/archives/State\\_of\\_Gaming\\_2013\\_UK\\_FINAL.pdf](http://auth-83051f68-ec6c-44e0-afe5-bd8902acff57.cdn.spilcloud.com/v1/archives/State_of_Gaming_2013_UK_FINAL.pdf) (09.05.2015.)

Starkey, Dan. *Violent Video Games Help Me Get Beyond My Violent Past*. Kotaku (12.01.2015) URL: <http://kotaku.com/violent-video-games-help-me-get-beyond-my-violent-past-1678978763> (16.02.2015.)

Sung, Dan. *The history of augmented reality*. (2014). URL: <http://www.pocket-lint.com/news/108888-the-history-of-augmented-reality> (17.02.2015.)

Video Games ProCon.org. *Do Violent Video Games Contribute to Youth Violence?* (10.06.2014) URL: <http://videogames.procon.org/> (14.01.2015.)

Virtual reality (VR). Encyclopaedia Britannica. URL: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/630181/virtual-reality-VR> (13.10.2014.)

Žalac, Zoran. *Facebook kupuje Oculus VR!* HCL Gaming portal. (26.03.2014.) URL: <http://www.hcl.hr/vijesti-facebook-kupuje-oculus-vr-10570-17.html> (29.11.2014.)